

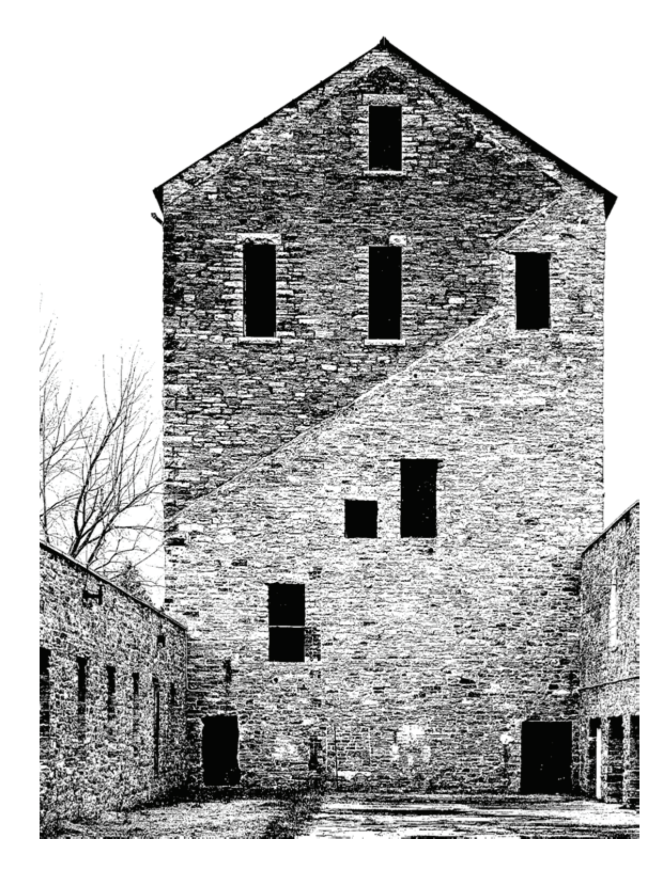
Real Estate Management, Design and Construction Branch
Gestion de l'immobilier, Design et construction

Design and Construction Division / Division design et construction

Dossier CCN N^{o}: DC 4260-12

Victoria Island, Carbide Mill Réhabilitation – Phase 4

Projet DMA N^{o}: 2012-092



Architecte
DMA architectes s.e.n.c.r.l.
655 rue Desnoyers, suite 204
Montréal (Québec) H4C 3E1
email: dma@dma-arch.com
phone: 514.288.4251 / fax: 514.849.7230

Ingénieur en Structure
Adjeleian Allen Rubeli Limited
1005-75 Albert St.,
Ottawa, ON, K1P 5E7
phone: 613.232.5786 / fax: 613.230.8916

Ingénieur en Mécanique/Électricité
Pageau Morel et associés inc.
365, boul. Gréber, bur. 302
Gatineau (Québec) J8T 5R3
phone: 819.776.4665 / fax : 819.776.4775





Devis Descriptif



Émis pour soumissions– 31 mars 2013

DEVIS DESCRIPTIF





LISTE DES DESSINS

ARCHITECTURE





STRUCTURE

ÉLECTRICITÉ/MÉCANIQUE

FIN





1. Sommaire

1.1 SOMMAIRE DES TRAVAUX

.1 Description des travaux:
  .1 Sans nécessairement s'y restreindre, les travaux faisant partie du présent contrat incluent :
    .1 Les travaux d'excavation et remblai le long des murs des façades Est, Ouest et Sud destinées à permettre :
      .1 Les travaux de rejointoiement en totalité de la maçonnerie exposée des murs de fondations
      .2 L'application d'un crépi et l'étanchéisation des murs de fondations
      .3 L'installation d'un système de drainage de fondation
    .2 Installation d'ancrages structuraux dans les murs de fondations
    .3 Rejointoiement du mur de fondation de la façade Est du côté intérieur et le remplacement de pierres
    .4 Enlèvement du système de couverture existant à la toiture de la partie de deux étages, pour mettre le pontage de béton à nu et l'installation d'un nouveau système de couverture.
    .5 Travaux de raccordement souterrain du drainage pluvial
    .6 Travaux de raccordement du drainage de fondation et pluvial au réseau existant incluant la fourniture et installation de pompe ainsi que son raccordement et les travaux de génie civil connexes
    .7 Travaux d'enlèvement des installations électriques extérieures existantes du côté Est de l'édifice
    .8 Travaux d'installation et raccordement d'un transformateur et autres équipements électriques relocalisés à l'intérieur du bâtiment
  .2 Sont également inclues au contrat toutes les tâches et activités relatives à l'obtention de permis et autorisations requis auprès des autorités compétentes (Ville d'Ottawa, Hydro Ottawa, etc.) nécessaires aux fins des travaux ainsi qu'aux de coordination avec ces dernières selon les besoins.

.2 Conditions particulières au projet :
  .1 Clôture existante au périmètre du bâtiment : se référer à la Section 01 52 00 – Installation de chantier.
  .2 Sol contaminé : se référer à la Section 01 35 30 – Santé et sécurité.
  .3 Environnement: Se référer à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement

.3 Interprétation
  .1 Les *documents contractuels* se complètent de sorte que toute exigence trouvée dans l'un constitue une obligation qui s'applique à l'ensemble.
  .2 Les mots et les abréviations dont le sens est reconnu dans les domaines de la technique et des métiers, sont employés avec ce sens dans les *documents contractuels.*
  .3 Tous les termes inclus dans ces documents référant à l' « Ingénieur », « Architecte », Consultant », « Maître de l'ouvrage », « Ingénieur de la CCN/NCC », Représentant du ministère, etc, devront être remplacés par « *Représentant de la CCN* » tel que défini dans les *Conditions générales*.

.4 Primauté parmi les *documents contractuels*
  .1 La primauté des documents, en ordre diminuant est la suivante :
    .1 la division 1 des devis,
    .2 les divisions 2 à 16 des devis *(et inclus sur les plans)*,
    .3 les tableaux et nomenclatures des *matériaux* et de la finition *(et inclus sur les plans)*,
    .4 les dessins.
  .2 Parmi les documents d'un même type, une version postérieure prime sur une version antérieure.

.3 Les documents d'architecture priment sur les documents de charpente (structure) quant à l'emplacement des éléments de la charpente.
.4 Les documents d'architecture et d'architecture de paysage priment sur les documents de mécanique et d'électricité quant au nombre et à l'emplacement des appareils.
.5 Résoudre toute contradiction ou écart entre les versions anglaise et française des *documents contractuels* selon les directives du *Représentant de la CCN*.

.5 Vérification des lieux
.1 Il y aura une visite des lieux non-obligatoire pour permettre aux soumissionnaires de constater l'ampleur des travaux à réaliser. Les réclamations en vue de compensations additionnelles ne seront pas considérées pour n'importe quel article de main-d'œuvre ou de matériau requis pour la réalisation complète des travaux si l'article en cause aurait pu être raisonnablement déterminé par suite de la vérification des lieux.
.2 Instructions supplémentaires
.1 Les réponses aux questions dirigées au *Représentant de la CCN* et tous les changements aux dessins ou devis durant la période de soumissions seront émis en guise d'*addenda à* tous. Les instructions supplémentaires constituent une partie des *documents contractuels*.

.6 Conditions et obstacles dissimulés raisonnablement prévisibles
.1 Obtenir du Représentant de la CCN ses directives avant de poursuivre les travaux lorsqu'on anticipe, dans la mesure du raisonnable, une condition ou un obstacle dans le support ou le sous-sol, laquelle situation n'est pas pleinement décrite dans les documents contractuels.
.2 Refaire l'ouvrage sur ordre du Représentant de la CCN lorsqu'une condition ou un obstacle de cette nature est rencontré(e), sans avoir demandées au préalable les directives du Représentant *de la CCN.* Assumer les coûts des travaux qui découlent de cette situation.

.7 Conditions météorologiques et climatiques raisonnablement prévisibles
.1 L'Entrepreneur doit organiser et planifier les travaux de manière à prendre en compte les conditions météorologiques et climatiques affectant normalement l'emplacement des travaux et durant la période au cours de laquelle les travaux seront exécutés.
.2 L'Entrepreneur doit mettre en œuvre à ses frais tous les ouvrages provisoires et installations, équipements et matériel de chantier nécessaires pour assurer que les travaux soient exécutés dans des conditions environnementales conformes aux exigences pertinentes des normes qualitatives pertinentes et des meilleures pratiques de l'industrie.
.3 Aux fins de l'application des paragraphes 1.1.7.1 et 1.1.7.1, les conditions météorologiques normales sont définies comme étant celles que l'Entrepreneur peut raisonnablement estimer et prévoir, en se basant sur les données statistiques disponibles pour la période de 1981 à 2010 pour l'Aéroport International Macdonald-Cartier d'Ottawa, publiée par Environnement Canada pour les normales et moyennes climatiques à l'emplacement des travaux.

2. <u>Exigences en matière de qualité</u>

2.1 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES ET PERMIS

.1 Droits, permis, inspections, certificats et règlements municipaux :
.1 Soumettre au *Représentant de la CCN les* exemplaires de tous les reçus, permis, rapports d'inspection et certificats émis par les autorités compétentes.

.2 Permis de construction :
.1 L'Entrepreneur fournira le permis de construction. Tous les autres permis devront aussi être obtenus et défrayés par l'Entrepreneur.

2.2 RÉFÉRENCES

.1 Associations/organismes
   .1 CSA: Association canadienne des normes
   .2 RHDCC : Ressources humaines et Développement des compétences Canada
   .3 CCN: La Commission de la capitale nationale
   .4 CNRC: Conseil national des recherches du Canada
   .5 ULC: Les laboratoires des assureurs du Canada

.2 Normes
   .1 ULC-S115: ULC, ULC-S115 (Standard Method of Fire Tests of Firestop Systems)
   .2 CNB: NRC, Code national du bâtiment (2010)
   .3 CNB partie 8: CNRC, Code national du bâtiment (2010), partie 8 (Mesures de sécurité aux abords des chantiers)
   .4 SIMDUT: HRSDC, Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
   .5 CI 301: CIC, CI 301 (Norme pour travaux de construction)
   .6 CI 302: CIC, CI 302 (Norme pour soudage et découpage)

2.3 QUALIFICATIONS

.1 L'Entrepreneur devra fournir avant l'attribution du contrat toutes les preuves de qualification requises pour les travaux suivants :
   .1 Travaux de maçonnerie : selon les exigences indiquées à la section ection 04 03 07 – RRejointoiement de la maçonnerie.
   .2 Travaux d'étanchéisation: selon les exigences indiquées à la section 07 14 13 – Membrane d'imperméabilisation en bitume caoutchouté
   .3 Travaux de toiture: selon les exigences indiquées à la section 07 53 23 – Couvertures à membrane EPDM

2.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 Se référer à la Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.

3. <u>Procédures touchant aux prix et paiements</u>

3.1 PROCÉDURES TOUCHANT AUX ÉQUIVALENCES ET SUBSTITUTIONS

.1 Conformément aux prescriptions des Instructions générales aux Soumissionnaires.

.2 Contenu, qualité et qualité des travaux
   .1 Substitutions : considérées lorsque les *matériaux* ou procédés sont prescrits avec l'expression « l'équivalent approuvé » appliquée.
   .2 Le *Représentant de la CCN* décide de toute équivalence.

.3 Assumer le coût de travaux supplémentaires ou des modifications aux *travaux* qui découlent de l'emploi d'équivalences et de substitutions.

.4 Lorsqu'un/des produit(s) sont identifiés par des marques de commerce dans le devis technique ou sur les plans, la description du/des produit(s) devra être tenue comme incluant l'indication « et équivalent approuvé ».

3.2 PROCÉDURES DE PAIEMENT

.1 Décompte des sommes dues
   .1 Soumettre un décompte des sommes dues :
      .1 dans les cinq (5) jours suivant l'attribution du contrat,
      .2 à chaque demande d'acompte, et
      .3 selon les prescriptions et les directives du *Représentant de la CCN*.

.2 Y comprendre les frais associés aux articles suivants, et ceux que le *Représentant de la CCN* pourra exiger :
  .1 la mobilisation,
  .2 chacun des droits, permis et certificats exigés,
  .3 les documents conformes à l'exécution,
  .4 les ouvrages selon chacune des sections techniques du devis, et
  .5 chaque avenant de modification.

.3 Mettre à jour le décompte et dans chaque soumission, y inclure la valeur courante des ouvrages accomplis pour chaque article énuméré dans la demande d'acompte.

.4 Obtenir du *Représentant de la CCN* son approbation du décompte des sommes dues avant de faire la première demande d'acompte.

.5 Employer la formule de décompte approuvée comme base de ventilation dans les demandes d'acompte.

4. <u>Exigences administratives</u>

4.1 GESTION ET COORDINATION DE PROJET

.1 Réunions
  .1 Réunion de mobilisation
    .1 Convoquer et mener une réunion de mobilisation dans les cinq (5) jours de l'attribution du *contrat*, où devront être présents l'*entrepreneur*, les sous-traitants importants et le *Représentant de la CCN.*
    .2 Examiner les pièces prescrites pour soumission après l'attribution du *contrat*, notamment le calendrier des travaux, le décompte des sommes dues, les mesures de sécurité et les mesures d'accès au chantier.
    .3 Ne commencer les travaux qu'APRÈS la confirmation et l'approbation par le *Représentant de la CCN* des soumissions, mesures de sécurité et d'accès au chantier.
  .2 Réunions d'avancement des travaux : convoquer et mener ces réunions, où devront être présents l'*entrepreneur*, les sous-traitants importants et le *Représentant de la CCN,* selon les directives du *Représentant de la CCN*.

.2 Garder au chantier un exemplaire de chacun des suivants :
  .1 Documents contractuels,
  .2 Instructions supplémentaires,
  .3 Permis, certificats, droits et rapports d'inspection,
  .4 Exemplaires examinés des soumissions,
  .5 Documentation de l'avancement des travaux.

.3 Effectuer les travaux avec le minimum de bouleversement à l'utilisation normale des lieux.

.4 Interruptions des services
  .1 Donner au *Représentant de la CCN* et aux distributeurs des services d'utilité, un préavis de 48 heures de chaque interruption de service d'utilité prévue.
  .2 Obtenir des autorités compétentes concernées, les approbations, les permis et les inspections exigés.
  .3 Minimiser la durée des interruptions.
  .4 Ordonnancer les interruptions de sorte qu'elles se produisent hors des heures normales d'opérations ou de la semaine normale.

4.2 DOCUMENTATION DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

.1 Calendrier des travaux
  .1 Soumettre le calendrier des travaux au *Représentant de la CCN* dans les cinq (5) jours suivant l'attribution du contrat.
  .2 Le calendrier des travaux doit être conforme aux exigences suivantes :
    .1 Toutes les activités nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux pour chaque type de travaux, corps de métier, spécialité ou sous-traitant doivent être représentées de façon distincte ;
    .2 Pour chaque spécialité, sous-traitant ou fournisseur d'équipements, le processus de présentation et vérification des dessins d'atelier et autres documents ou échantillons à soumettre doit être représenté en activités distinctes ainsi que les dates d'émission de commandes de d'équipements, services ou matériels ;
    .3 Les dates de commencement et de fin doivent être précisées pour chacune des activités nécessaires à l'exécution des travaux; sauf accord de l'architecte pour certains cas spécifiques, toutes les activités doivent être fractionnées de façon à ce que la durée planifiée de chaque activité figurant au calendrier n'excède pas quatorze (14) jours de calendrier.
    .4 Des liens de séquence logiques doivent être établis entre les activités interdépendantes, conformément aux meilleures pratiques reconnues dans l'industrie en matière de planification de calendrier selon la méthode du cheminement critique (CPM), se ramifiant à partir du jalon de l'adjudication du contrat et convergeant vers le jalon de la réception provisoire des travaux. La logique de séquencement basée sur l'allocation de ressources n'est pas acceptable.

.2 Documents conformes à l'exécution
  .1 Au cours de l'avancement des travaux, maintenir dans les documents conformes à l'exécution, un registre détaillé et exact des ouvrages. Ce faire en annotant des exemplaires des plans et des devis prévus à cette fin.
  .2 Mettre à jour ces documents chaque jour. Y noter tout écart par rapport aux exigences indiquées et prescrites, notamment les emplacements réels des canalisations de service, les ouvrages et services dissimulés, et les *matériaux* incorporés aux *travaux* achevés.
  .3 Recopier ces documents à deux exemplaires des plans et des devis obtenus du *Représentant de la CCN* avant l'inspection de celui-ci en vue du *Certificat définitif d'achèvement.*

4.3 PROCÉDURES DE SOUMISSION

.1 Se référer à la Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

4.4 MESURES SPÉCIALES

.1 Se référer aux Sections 01 35 30 – Santé et sécurité et 01 35 43 – Protection de l'environnement.

.2 Mesures environnementales
  .1 Bois traité sous pression : ne pas employer de bois traité avec des produits composé de métal, notamment le cuivre et l'arsenic, sauf prescription ou indication contraire.
  .2 Eaux usées : se débarrasser de l'eau utilisée dans les opérations de nettoyage, des eaux de ruissellement et des eaux d'assèchement des fosses, selon les directives du *Représentant de la CCN.*
  .3 Élimination des déchets
    .1 Se débarrasser des déchets et matériaux de rebuts conformément aux exigences des autorités compétentes.
    .2 Soumettre au *Représentant de la CCN les* reçus des décharges indiquant la date du dépôt, la méthode d'élimination et son emplacement.

.3 Mesures de sécurité :

.1 Caractère confidentiel des documents : sur demande du *Représentant de la CCN,* retourner tout exemplaire de toute la documentation associées au projet, sauf celle qui doit être retenue en vertu des exigences légales.

.2 Sécurité au chantier : le *Représentant de la CCN* peut exiger

.1 la coordination et l'approbation par le superviseur de la construction désigné par la *Commission*, de toutes les visites et livraisons au chantier;

.2 une escorte de sécurité pour tout le personnel au travail dans des endroits fermés au public pendant les heures de travail normales, et partout hors des heures de travail normales, et;

.3 des mesures et des installations provisoires pour le maintien de la sécurité au périmètre du chantier et aux limites du bâtiment.

.4 Mesures de traitement du patrimoine

.1 Protéger tous vestige et antiquités, articles d'intérêt historique ou scientifique et de la sorte, trouvés au cours des ouvrages ou identifié comme tel dans les documents.

.2 Là où des éléments à démanteler ou à démolir sont identifier dans les documents, fournir l'accès et allouer 24 heures au *Représentant de la CCN*, afin que les éléments soient répertoriés avant qu'ils ne soient démantelés ou démolis.

.3 Immédiatement aviser le *Représentant de la CCN* de toute découverte de la sorte et attendre ses directives écrites avant de continuer les travaux dans le secteur.

.4 Les vestiges, les antiquités et les objets présentant un intérêt historique ou scientifique demeurent la propriété de Sa Majesté.

.5 Mesures de protection de l'environnement

.1 Voir la section 01 35 43

5. Installations et mesures de contrôle provisoires

5.1 SERVICES D'UTILITÉS PROVISOIRES

.1 Électricité provisoire

.1 Le service existant désigné par le *Représentant de la CCN* peut être employé sans frais; 100 Amps sont disponibles sur le site, au coin sud-ouest du bâtiment de 4 étages, accessible de l'extérieur. Fournir tout équipement requis pour branchement au service existant. Si les charges disponibles ne sont pas suffisantes pour effectuer les travaux, prévoir une source temporaire (génératrice).

.2 S'assurer que la capacité est adéquate avant d'imposer des charges additionnelles.

.3 Effectuer les branchements et débrancher à ses propres frais et en assumer la responsabilité.

.4 Ne pas employer l'électricité pour le chauffage.

.2 Mesures de protection provisoires contre les incendies : conformes aux CI 301 et CI 302.

.3 Chauffage provisoire

.1 Fournir le chauffage provisoire exigé au cours de la période des travaux, si requis.

.2 Obtenir du *Représentant de la CCN* son approbation de l'emploi des appareils de chauffage proposés, des méthodes de distribution de la chaleur, de la méthode de ventilation et des emplacements. Évacuer les gaz d'échappement de manière à prévenir les souillures et les dommages aux plantations.

.3 Obtenir du *Représentant de la CCN* son approbation de l'utilisation provisoire du système de chauffage existant du bâtiment. Assumer la responsabilité de la garde et de l'entretien des installations de chauffage affectées par l'utilisation provisoire, y compris les remplacements des filtres initial, périodiques et définitif.

.4 Éclairage : De l'éclairage est présentement disponible à l'intérieur du bâtiment. Si le niveau d'éclairage disponible n'est pas suffisant, à travers le chantier, pour effectuer les travaux, prévoir

l'ajout d'éclairage provisoire. Fournir tout équipement et matériel requis ainsi que les branchements au service existant. À la fin des travaux démanteler tous les équipements pour éclairage temporaire de l'Entrepreneur.

.5 Communications provisoires : fournir les services et le matériel de télécommunications provisoires pour son propre emploi et pour celui du *Représentant de la CCN.*

.6 Service d'eau provisoire
  .1 Le service existant désigné par le *Représentant de la CCN* peut être employé sans frais.
  .2 S'assurer que la capacité est adéquate avant d'imposer des charges additionnelles.
  .3 Effectuer les branchements et débrancher à ses propres frais et en assumé la responsabilité.

5.2 INSTALLATIONS DE CHANTIER

.1 Se référer à la Section 01 52 00 – Installation de chantier.

5.3 DISPOSITIFS D'ACCÈS AUX OUVRAGES

.1 Fournir les échafaudages, les échelles, le matériel d'accès et les convoyeurs nécessaires aux ouvrages, se référer à la Section 01 52 00 – Installation de chantier.

.2 Supporter ceux-ci indépendamment de manière à minimiser les dommages au bâtiment, aux surfaces finies, aux aménagements paysagers et aux revêtements de chaussée.

.3 Placer, ériger et entretenir les dispositifs conformément aux lois qui s'appliquent.

.4 Contrôle de l'accès
  .1 Dispositifs fixes : à la fin de chaque journée de travail, les mettre hors de service, les marquer clairement comme étant interdit et les bloquer.
  .2 Dispositifs mobiles : les verrouiller lorsque non utilisés. Les entreposer à la fin de chaque journée de travail selon les directives du *Représentant de la CCN.*

5.4 OUVRAGES DE PROTECTION PROVISOIRES

.1 Clôture existante autour du site , se référer à la Section 01 52 00 – Installation de chantier.

.2 Protéger les ouvrages adjacents et le public contre la dispersion de la poussière, des vapeurs nocives et de la saleté. Employer des *matériaux* et des méthodes qui nuisent aux occupants le moins possible et minimisent les dommages aux surfaces finies.

.3 Obtenir du *Représentant de la CCN* son approbation des *matériaux* et des méthodes, y compris :
  .1 la mise en pression, l'étanchéité des écrans de protection et les ouvertures dans les écrans de protection ou dans les ouvrages permanents;
  .2 l'accommodation des activités affectées par les mesures de protection (par ex. la circulation, la ventilation); et
  .3 les dispositifs de collecte des contaminants.

.4 Fournir des ouvrages de fermeture étanches aux intempéries pour les ouvertures dans l'enveloppe incomplète du bâtiment.

5.5 IDENTIFICATION DU PROJET

.1 Il est interdit d'afficher des panneaux de chantier particulier et toute autre publicité.

.2 Fournir des enseignes communes associées au contrôle de la circulation, à l'information, aux consignes, à l'emploi du matériel, aux dispositifs de sécurité publiques, et ce, dans les deux langues officielles ou par l'entremise de symboles graphiques généralement reconnus, le tout sujet à l'approbation du *Représentant de la CCN.*

6. Exigences concernant les produits

6.1 EXIGENCES COMMUNES À TOUS LES PRODUITS

.1 Se référer à la Section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.

.2 Employer des produits conformes aux normes citées dans les lois des gouvernements fédéral, provincial et municipal, sauf indications ou prescriptions contraires. Résoudre les contradictions et les écarts entre les exigences de ces normes selon les directives du *Représentant de la CCN.*

6.2 EXIGENCES D'ENTREPOSAGE ET DE MANUTENTION DES PRODUITS

.1 Entreposer les *matériaux* conformément aux instructions de leur fabricant sauf prescription contraire, et aussi, selon les directives du *Représentant de la CCN.*

.2 Le *Représentant de la CCN* pourra désigner des aires pour l'entreposage des *matériaux* sur le chantier. Équiper et entretenir ces aires d'entreposage.

.3 Se référer à la Section 01 52 00 – Installations de chantier, pour entreposage et verrouillage/protection des matériaux sur le chantier.

.4 Ne pas encombrer le chantier avec les *matériaux* ou le matériel. Déplacer les *matériaux* et le matériel entreposés qui gênent les opérations des autres entrepreneurs ou des occupants, selon les directives du *Représentant de la CCN*.

.5 Obtenir et assumer les frais des installations d'entreposage et de travail nécessaires aux opérations qui doivent se situer hors du chantier.

7. Exigences de réalisation et de clôture du contrat

7.1 EXAMEN ET PRÉPARATION

.1 Acceptation des conditions de mise en œuvre, examen du chantier
  .1 Inspecter le chantier et examiner tous les renseignements concernant les conditions existantes qui pourraient influer sur la bonne exécution des *travaux*.
  .2 Toutes demandes de paiement additionnel pour de la main d'œuvre ou des *matériaux* nécessaires à l'achèvement des travaux seront refusées si, dans la mesure du raisonnable, leur besoin aurait pu être constaté lors de la visite d'inspection du chantier au cours de la période de soumissions.

.2 Disposition du terrain
  .1 Fournir tout le matériel, les *matériaux* et les services nécessaires au jalonnement du terrain en vue des *travaux* et tel qu'exigé par le *Représentant de la CCN* aux fins de son inspection du jalonnement pour les *travaux.*
  .2 Jalonner pour les *travaux* selon les indications et les prescriptions. Résoudre les contradictions et les écarts entre les exigences indiquées et prescrites selon les directives du *Représentant de la CCN*.
  .3 Soumettre au *Représentant de la CCN,* sur demande, *un* registre du jalonnement.

7.2 EXÉCUTION

.1 Interdictions visant les travaux
  .1 Les heures de travail et la semaine de travail normales : 08 h 00-18 h 00, du lundi au vendredi.





.2 Effectuer les travaux de débranchement et raccordement électrique des panneaux principaux impliquant des interruptions de services d'électricité en dehors des heures normales de travail

.3 Pour le travail sur le chantier hors des heures normales ou de la semaine normale :

.1 obtenir la permission du *Représentant de la CCN*,

.2 aviser le *Représentant de la CCN* au moins 48 heures d'avance, et

.3 assumer les coûts additionnels de la main-d'œuvre, des *matériaux,* et du matériel.

.2 Arrêts, restrictions et interruptions des travaux :

.1 S'attendre à quatre (4) périodes d'arrêt des travaux d'une durée d'une demi-journée, ces arrêts étant attribuables à des activités et (ou) des fonctions imprévues à ce jour. Prévoir un avis préalable d'au moins 24 heures avant un arrêt des travaux d'une durée d'une demi-journée.

.2 S'attendre à une (1) période d'arrêt des travaux d'une durée d'une journée, cet arrêt étant attribuable à des activités et (ou) des fonctions imprévues à ce jour. Prévoir un avis préalable d'au moins 24 heures avant un arrêt des travaux d'une durée d'une journée complète.

.3 S'attendre à quatre (4) périodes de restrictions par rapport aux arrêts des travaux d'une durée de deux heures, ces restrictions étant attribuables à des activités et (ou) des fonctions imprévues à ce jour. Prévoir zéro (0) avis préalable avant un arrêt des travaux d'une durée de deux heures.

.4 Inclure dans le prix du marché pour le coût rattaché à ces arrêts des travaux, ces restrictions et ces interruptions. La date d'achèvement des travaux sera prolongée en fonction de la durée cumulée des arrêts de travaux demandés.

.3 Qualité d'exécution

.1 Appliquer une façon de la meilleure qualité, réalisée par des ouvriers expérimentés et compétents dans les ouvrages pour lesquels ils sont employés.

.2 Installer les *matériaux* conformément aux instructions du fabricant sauf prescription contraire.

.3 Assurer la coopération des ouvriers dans la disposition des *travaux.* Effectuer une supervision efficace et soutenue.

.4 Payer les coûts de refaire tout ouvrage dont la façon, à l'avis du *Représentant de la CCN*, n'est pas conforme à la qualité de main d'œuvre indiquée ou prescrite.

.4 Découpage, ragréage et remise en état

.1 Effectuer les ouvrages de découpage, d'ajustement et de ragréage nécessaires à l'achèvement des *travaux*.

.2 Découper de sorte que les rives soient nettes, exactes et lisses. Ne pas employer d'appareil à percussion pour tailler le béton, la maçonnerie et les carrelages.

.3 Préparer les surfaces en vue du ragréage et des revêtements de finition. Enlever et remplacer tout ouvrage défectueux et non-conforme qui doit servir de support ou de subjectile pour un nouvel ouvrage.

.4 Effectuer les ouvrages de manière à ne pas endommager les autres ouvrages.

.5 Refaire la finition des surfaces pour les appareiller aux finis adjacents. Refaire la finition des surfaces continues jusqu'à l'angle le plus proche. Refaire la finition des assemblages jusqu'aux points de fixation.

.6 Bien ajuster les ouvrages autour des tuyaux, manchons, conduits et canalisations de sorte que le travail soit étanche à l'air, et, dans le cas de ce qui traverse les éléments extérieurs du bâtiment, étanche à l'eau.

.5 Ensembles coupe-feu et pare-fumée : les poser selon les exigences et la norme ULC-S115 afin de fournir une résistance au feu au moins égale à celle des éléments coupe-feu adjacents.

.6 Manchons, dispositifs de suspension et pièces à noyer : coordonner le mise en place et l'étanchéité des manchons, ainsi que la fourniture et la pose des dispositifs de suspension et des pièces à noyer. Obtenir du *Représentant de la CCN* son approbation avant de tailler ou percer un élément de la charpente.

7.3 NETTOYAGE ET GESTION DES DÉCHETS

.1 Se référer aux Sections 01 74 11 – Nettoyage et 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

7.4 PROTECTION DES OUVRAGES ACHEVÉS

.1 Protéger contre les dommages, y compris les effets du froid et de la chaleur extrêmes, la propriété avoisinante et les ouvrages achevés, tels que les aménagements paysagers en dur et verts, les chemins, les services d'utilité, les bâtiments et les finis.

.2 Remettre en état la propriété et les ouvrages endommagés au cours de la réalisation des *travaux*, ou compenser convenablement les partis affectés.

.3 Empêcher l'accumulation de neige et de glace sur les *travaux*.

7.5 PROCÉDURES DE CLÔTURE DU CONTRAT

.1 Se référer à la Section 01 77 00 – Achèvement des travaux.

.2 Se référer à la Section 01 78 00 – Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

FIN DE LA SECTION

1. Généralités

1.1 ALLOCATIONS MONÉTAIRES

.1 Englober les allocations monétaires indiquées dans le prix contractuel.

.2 Sauf indication contraire, les allocations monétaires couvrent le coût net, pour l'Entrepreneur et le Sous-traitant s'il y a lieu, des produits, des services, du matériel et de l'équipement de construction, du transport, de la manutention, du déchargement, de l'entreposage, de l'installation ou de la mise en œuvre et des autres dépenses autorisées engagées en vue de l'exécution des travaux.

.3 Le prix contractuel, et non les allocations monétaires, couvre les frais généraux de l'Entrepreneur et du Sous-traitant s'il y a lieu, et les bénéfices en rapport avec ces allocations monétaires.

.4 Le prix contractuel sera ajusté par ordre écrit pour tenir compte de tout excédent ou déficit par rapport aux allocations monétaires prévues.

.5 Si les coûts réels excèdent le montant de l'allocation monétaire, l'Entrepreneur recevra une compensation pour les frais additionnels encourus qu'il pourra justifier, plus une allocation pour les frais généraux et les bénéfices établie selon les modalités définies dans les documents contractuels.

.6 Les acomptes versés pour les travaux autorisés faisant l'objet d'une allocation monétaire seront inclus dans le certificat de paiement mensuel établi par la CCN.

.7 Inclure les allocations suivantes :

  .1 Une allocation de 10 000,00 $ est spécifiée pour l'exécution de travaux d'excavation dans le roc.

  .2 Une allocation de 8 500,00 $ est spécifiée pour l'exécution de travaux additionnels de remise en état de poutres structurales en acier, incluant les travaux de maçonnerie connexes.

2. Produits

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

3. Exécution

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 CONSIDÉRATIONS DE NATURE ADMINISTRATIVE

.1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant de la CCN, aux fins d'approbation. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.

.2 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que la vérification de l'ensemble des pièces soumises soit complétement terminée.

.3 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques.

.4 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités SI, des valeurs converties peuvent être acceptées.

.5 Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre. Par cette vérification préalable, l'Entrepreneur confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents et les échantillons qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.

.6 Aviser par écrit le Représentant de la CCN au moment du dépôt des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des documents contractuels, et en exposer les motifs.

.7 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.

.8 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.

.9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant de la CCN ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des documents contractuels.

.10 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

1.2 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

.1 Agir en conformité avec les Conditions générales de la CCN.

.2 L'expression ‘’dessins d'atelier’’ désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.

.3 Soumettre les dessins d'atelier portant le sceau et la signature d'un ingénieur reconnu dans la Province de l’Ontario lorsque ceci est exigé dans les Conditions particulières aux différentes sections.

.4 Laisser cinq (5) jours ouvrables au *Représentant de la CCN* pour examiner chaque lot de documents soumis.

.5 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le *Représentant de la CCN* ne sont pas censées faire varier le prix du contrat. Si c'est le cas, cependant, en aviser le *Représentant de la CCN* par écrit avant d'entreprendre les travaux.

.6 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.

.7 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le *Représentant de la CCN* en conformité avec les exigences des documents contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le *Représentant de la CCN* par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.

.8 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi contenant les renseignements suivants :
- .1 la date;
- .2 la désignation et le numéro du projet;
- .3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
- .4 la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
- .5 toute autre donnée pertinente.

.9 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
- .1 la date de préparation et les dates de révision;
- .2 la désignation et le numéro du projet;
- .3 le nom et l'adresse des personnes suivantes :
  - .1 le sous-traitant;
  - .2 le fournisseur;
  - .3 le fabricant;
- .4 l'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des documents contractuels;
- .5 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
  - .1 les matériaux et les détails de fabrication;
  - .2 la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
  - .3 les détails concernant le montage ou le réglage;
  - .4 les caractéristiques telles la puissance, le débit ou la contenance;
  - .5 les caractéristiques de performance;
  - .6 les normes de référence;
  - .7 la masse opérationnelle;
  - .8 les schémas de câblage;
  - .9 les schémas unifilaires et les schémas de principe;
  - .10 les liens avec les ouvrages adjacents.

.10 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le *Représentant de la CCN* en a terminé la vérification.

.11 Soumettre jusqu'à six copies imprimées des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis.

.12 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre jusqu'à six copies imprimées des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis.

.13 Soumettre jusqu'à six copies imprimées des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du devis.
  .1 Le rapport signé par le représentant officiel du laboratoire d'essai doit attester que des matériaux, produits ou systèmes identiques à ceux proposés dans le cadre des travaux ont été éprouvés conformément aux exigences prescrites.
  .2 Les essais doivent avoir été effectués dans les cinq (5) années précédant la date d'attribution du contrat.

.14 Soumettre jusqu'à six copies imprimées des certificats prescrits dans les sections techniques du devis.
  .1 Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis.
  .2 Les certificats doivent porter une date postérieure à l'attribution du contrat et indiquer la désignation du projet.

.15 Soumettre jusqu'à six copies imprimées des instructions du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis.
  .1 Documents préimprimés décrivant la méthode d'installation des produits, matériels et systèmes, y compris des notices particulières et des fiches signalétiques indiquant les impédances, les risques ainsi que les mesures de sécurité à mettre en place.

.16 Soumettre jusqu'à six copies imprimées des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis.
  .1 Rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.

.17 Soumettre jusqu'à six copies imprimées des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis.

.18 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.

.19 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.

.20 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le *Représentant de la CCN* et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou qu'ils ne contiennent que des corrections mineures, des copies seront retournées et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.

.21 L'examen des dessins d'atelier par le *Représentant de la CCN* vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.
  .1 Cet examen ne signifie pas que le *Représentant de la CCN* ou le Maître de l'ouvrage approuve le dessin d'atelier qui demeure la responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des documents contractuels.
  .2 Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers.

1.3 ÉCHANTILLONS DE PRODUITS

.1 Soumettre les échantillons de produits aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue.

.2 Expédier les échantillons port payé au bureau d’affaire du *Représentant de la CCN*.

.3 Aviser le *Représentant de la CCN* par écrit, au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des documents contractuels.

.4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.

.5 Les modifications apportées aux échantillons par le *Représentant de la CCN* ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le *Représentant de la CCN* par écrit avant d'entreprendre les travaux.

.6 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le *Représentant de la CCN* tout en respectant les exigences des documents contractuels.

.7 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

1.4 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE

.1 Lorsque requis, réaliser les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

1.5 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX

.1 Soumettre les documents exigés par la commission de la santé et de la sécurité au travail pertinente immédiatement après l'attribution du contrat.

.2 Soumettre les copies des polices d'assurance immédiatement après l'attribution du contrat.

2. <u>Produits</u>

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

3. <u>Exécution</u>

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

1. Généralités

1.1 CONTENU DE LA SECTION

.1 Divers aspects de la santé et de la sécurité que la *CCN* doit prendre en compte pour faire preuve de diligence raisonnable en matière de santé et de sécurité sur les chantiers de construction d'une part, et, d'autre part, pour satisfaire aux exigences énoncées dans la politique de la *CCN* sur la Santé et sécurité dans la construction.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail.

.2 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
- .1 Fiches signalétiques (FS).

.3 Province de l'Ontario
- .1 Occupational Health and Safety Act and Regulations for Construction Projects, R.S.O. 1990, révisé en 2005.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.2 Soumettre, avant l'octroi du contrat, un plan de santé et de sécurité établi expressément pour le chantier et regroupant les éléments ci-après :
- .1 Résultats de l'évaluation des risques/dangers pour la sécurité propres au chantier.
- .2 Résultats de l'analyse des risques ou des dangers pour la santé et la sécurité associés à chaque tâche et à chaque activité figurant dans le plan des travaux.

.3 Soumettre au Représentant de la CCN, une fois par semaine, deux (2) exemplaires des rapports de l'inspection de santé et de sécurité effectuée sur le chantier par le représentant autorisé de l'Entrepreneur.

.4 Soumettre des exemplaires des directives ou des rapports préparés par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéral ou provincial.

.5 Soumettre des exemplaires des rapports d'incidents et d'accidents.

.6 Soumettre les fiches signalétiques (FS) du SIMDUT conformément à la 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.7 Le Représentant de la CCN examinera le plan de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations avant l'octroi du contrat. Au besoin, l'Entrepreneur révisera son plan de santé et de sécurité et le soumettra de nouveau au Représentant de la CCN avant l'octroi du contrat.

.8 L'examen par le Représentant de la CCN du plan final de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce plan et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.

.9 Plan d'intervention en cas d'urgence : énoncer les procédures et les marches à suivre en cas de situation d'urgence sur le chantier.

1.4 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET

.1 Avant le début des travaux, envoyer l'avis de projet aux autorités provinciales compétentes.

1.5 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS

.1 Faire une évaluation des risques/dangers pour la sécurité présents sur ce chantier en ce qui a trait à l'exécution des travaux.

1.6 RÉUNIONS

.1 Organiser une réunion de santé et sécurité avec le *Représentant de la CCN* avant le début des travaux, et en assurer la direction.

1.7 EXIGENCES GÉNÉRALES

.1 Rédiger un plan de santé et de sécurité propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques/dangers, avant d'entreprendre les travaux. Mettre ce plan en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilisation de tout le personnel du chantier. Le plan de santé et de sécurité doit tenir compte des particularités du projet.

.2 Le Représentant de la CCN peut transmettre ses observations par écrit si le plan comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger la soumission d'un plan révisé qui permettra de corriger ces anomalies ou d'éliminer ces préoccupations.

1.8 RESPONSABILITÉ

.1 Assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens situés sur le chantier; assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.

.2 Respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier.

1.9 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

.1 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité au travail de l'Ontario, S.R.O.

1.10 RISQUES/DANGERS IMPRÉVUS

.1 En présence de conditions, de risques/dangers ou de facteurs particuliers ou imprévus influant sur la sécurité durant l'exécution des travaux, observer les procédures mises en place concernant le droit de l'employé de refuser d'effectuer un travail dangereux, conformément aux lois et aux règlements de la province compétente et en informer le *Représentant de la CCN* de vive voix et par écrit.

1.11 COORDONNATEUR DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ

.1 Embaucher et affecter aux travaux une personne compétente et autorisée à titre de coordonnateur de santé et de sécurité. Tout coordonnateur de santé et de sécurité doit:
   .1 posséder au moins deux (2) ans d'expérience de travail sur un chantier où sont menées des activités associées à des projets similaires;
   .2 posséder une connaissance pratique de base des règlements sur la santé et la sécurité cités en référence;
   .3 assumer la responsabilité de séances de formation en santé et sécurité au travail et s'assurer que seules les personnes qui ont réussi cette formation ont accès au chantier pour exécuter les travaux;
   .4 assumer la responsabilité de la mise en œuvre, du respect au jour le jour et du suivi du plan de santé et de sécurité propre au chantier;

.5 être présent sur le chantier durant l'exécution des travaux et rendre des comptes directement au surveillant de chantier et agir selon ses directives.

1.12 AFFICHAGE DES DOCUMENTS

.1 S'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements de la province compétente, et en consultation avec le *Représentant de la CCN*.

1.13 CORRECTION DES CAS DE NON-CONFORMITÉ

.1 Remédier immédiatement aux cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité constatés par le *Représentant de la CCN*.

.2 Remettre au *Représentant de la CCN* un rapport écrit des mesures prises pour remédier aux cas de non-conformité en matière de santé et sécurité.

.3 Le *Représentant de la CCN* peut ordonner l'arrêt des travaux si l'entrepreneur ne remédie pas aux cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.

1.14 DISPOSITIFS A CARTOUCHES

.1 N'utiliser des dispositifs à cartouche qu'avec la permission écrite du *Représentant de la CCN.*

1.15 ARRÊT DES TRAVAUX

.1 Accorder à la santé et la sécurité du public et du personnel du chantier et à la protection de l'environnement priorité sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.

1.16 MATIÈRES DANGEREUSES, COMPOSÉS VOLATILES, RISQUES IMPRÉVUS

.1 Prévenir le Représentant de la CCN 48 heures avant tout travail dans des zones occupés lorsque des matières dangereuses (selon la loi de la province ou le Code canadien du travail, partie II, section 10) sont en question, et avant des travaux de peinture ou entraînant l'emploi de composés volatiles.

.2 Amiante : immédiatement arrêter les travaux et aviser le Représentant de la CCN lorsqu'un matériau semblable à de l'amiante est découvert. Ne pas continuer dans ce secteur sans instructions écrites de la part du Représentant de la CCN.

.3 Silice : employer le matériel de protection respiratoire approprié et les mesures de ventilation appropriées au cours des travaux de démolition et/ou de modification de bâtiments comportant des produits comportant du silice. La silice est un composant du béton et du ciment. La poussière de silice est dégagée par le dynamitage, le meulage, le broyage et le décapage au jet de sable de matériaux comportant du silice.

1.17 INTERDICTION DE FUMER

.1 Il est interdit de fumer sur le site. Se conformer à toutes restrictions sur la propriété.

2. Produits (sans objet)

3. Exécution (sans objet)

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 LOIS ET RÈGLEMENTS EN MATIÈRE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

.1 L'Entrepreneur s'assure de communiquer avec les autorités fédérales et provinciales compétentes au sujet de toute exigence particulière en matière de protection de l'environnement applicable aux travaux.

.2 Aucune exigence de la présente section ne doit avoir pour effet de libérer l'Entrepreneur des dispositions des lois et des règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en matière de protection de l'environnement.

.3 Durant les travaux de construction, l'Entrepreneur aura la responsabilité d'identifier, de mettre en œuvre et de soumettre, aux fins d'approbation, les exigences additionnelles à joindre au plan de protection de l'environnement.

1.2 DÉFINITONS

.1 Pollution et dommages à l'environnement : présence d'éléments ou d'agents chimiques, physiques ou biologiques qui ont un effet nuisible sur la santé et le bien-être des personnes, qui altèrent les équilibres écologiques importants pour les humains et qui constituent une atteinte aux espèces jouant un rôle important pour ces derniers ou qui dégradent les caractères esthétique, culturel ou historique de l'environnement.

.2 Protection de l'environnement : prévention/maîtrise de la pollution et de la perturbation de l'habitat et de l'environnement durant la construction. La prévention de la pollution et des dommages à l'environnement recouvre la protection des sols, de l'eau, de l'air, des ressources biologiques et culturelles; elle comprend également la gestion de l'esthétique visuelle, du bruit, des déchets solides, chimiques, gazeux et liquides, de l'énergie rayonnante, des matières radioactives et des autres polluants.

1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

1.4 FEUX

.1 Les feux et le brûlage des déchets sur le chantier sont interdits.

1.5 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Il est interdit d'enfouir des déchets et des matériaux de rebut sur le chantier.

.2 Il est interdit d'éliminer des matériaux de rebut ou des matériaux volatils comme les essences minérales, les huiles ou les diluants à peinture en les déversant dans un cours d'eau, un égout pluvial ou un égout sanitaire.

.3 Exécuter l'élimination des déchets conformément aux prescriptions de la section 01 74 21 .

1.6 DRAINAGE

.1 Il est interdit de pomper de l'eau contenant des matières en suspension vers un cours d'eau, un réseau d'égout ou un système d'évacuation ou de drainage.

.2 Assurer l'évacuation ou l'élimination des eaux contenant des matières en suspension ou des substances nocives conformément aux exigences des autorités locales.

1.7 DÉFRICHEMENT DU CHANTIER ET PROTECTION DES PLANTES

.1 Assurer la protection des arbres et des plantes sur le chantier et sur les propriétés adjacentes, aux endroits indiqués.

.2 Assurer la protection des arbres par une clôture temporaire (à valider sur le site) de tous les arbres situés à l'intérieur d'un rayon de 2m d'équipement en opération et susceptibles d'être endommagés durant les travaux.

1.8 TRAVAUX EXÉCUTÉS À PROXIMITÉ DES COURS D'EAU

.1 Il est interdit d'utiliser du matériel de construction dans les cours d'eau.

.2 Ne pas extraire de matériaux d'emprunt du lit des cours d'eau.

.3 Ne pas décharger de déblais, de matériaux de rebut ou de débris dans les cours d'eau.

.4 L'entrepreneur devra assurer qu'aucune contamination, déchets ou autres substances qui pourraient affecter de façon négative les organismes aquatiques ou la qualité de l'eau entre en contact avec les cours d'eau et ce de façon directe ou indirecte.

.5 L'entrepreneur devra se soumettre à toutes les exigences des agences et ministères gouvernementaux relativement à la protection de l'environnement.

.6 L'entrepreneur sera tenu responsable de nettoyer de façon immédiate tous déversements ou contamination. L'entrepreneur sera tenu responsable pour tous les dommages, amendes et accusations relatives à un déversement ou une contamination résultant de façon directe ou indirecte de leurs travaux de construction.

1.9 PRÉVENTION DE LA POLLUTION

.1 Entretenir les installations temporaires destinées à prévenir l'érosion et la pollution, et mises en place en vertu du présent contrat.

.2 Assurer le contrôle des émissions produites par l'équipement et l'outillage, conformément aux exigences des autorités locales.

.3 Construire des abris temporaires afin d'empêcher les matériaux de sablage et les autres matières étrangères de contaminer l'air et les voies d'eau au-delà de la zone d'application.

.4 Arroser les matériaux secs et recouvrir les déchets afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris. Supprimer la poussière sur les chemins temporaires.

1.10 RESSOURCES ARCHÉOLOGIQUES ET PATRIMONIALES

.1 S'il trouve des ressources archéologiques ou patrimoniales pendant les travaux contractuels, l'entrepreneur doit cesser immédiatement et aviser le *Représentant de la CCN*.

1.11 AVIS DE NON-CONFORMITÉ

.1 Un avis de non-conformité écrit sera émis à l'Entrepreneur par le *Représentant de la CCN* pour tout non-respect des lois concernant la protection de l'environnement.

.2 L'Entrepreneur devra transmettre au *Représentant de la CCN*, tout avis qu'il reçoit des autorités ayant juridiction

.3 Après réception d'un avis de non-conformité, l'Entrepreneur doit proposer des mesures correctives, et les mettre en œuvre après avoir reçu les approbations des autorités compétentes.

.4 Le *Représentant de la CCN* ordonnera l'arrêt des travaux jusqu'à ce que des mesures correctives satisfaisantes soient prises.

.5 Aucun délai supplémentaire ni aucun ajustement ne seront accordés pour l'arrêt des travaux.

1.12 ORGANISMES D'EXAMEN

.1 Certaines agences et ministères gouvernementaux visiterons probablement les lieux durant les travaux. L'Entrepreneur sera responsable d'assurer un accès facile au chantier en tous temps et de se soumettre, sans délais, aux exigences des agences et ministères en question.

1.13 PUITS DE SURVEILLANCE

.1 Voir les dessins pour l'emplacement des puits de surveillance.

.2 Si, lors des travaux d'excavation, les puits de surveillance sont mis à découvert, l'entrepreneur général devra promptement en aviser le représentant de la CCN et les mettre hors service selon les instructions du représentant de la CCN et les exigences du règlement 903 de l'Ontario (règlement sur les puits de l'Ontario)'

1.14 CIRCULATION

.1 Limiter la circulation et la manutention des équipements / matériaux à la route d'accès existante.

1.15 SOL CONTAMINÉ

.1 Selon des études environnementales antérieures, le sol à excaver est contaminé. Installer des bâches géotextiles sur le sol afin d'y déposer le sol excavé. Couvrir les matériaux excavés avec une bâche pour empêcher le potentiel de contamination des sols environnants par le vent et ou la pluie. Réutiliser le sol contaminé pour le remblayage sauf pour la couche supérieure de 150mm qui devra être une couche de terre arable non contaminée.

.2 L'excédent de matériel excavé non-réutilisé pour le remblayage doit être évacué des lieux et éliminé conforméem,ent aux exigences lois et règlements applicables.

2. <u>Produits</u>

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

3. <u>Exécution</u>

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

1. Généralités

1.1 INSPECTION

.1 Le *Représentant de la NCC* devront avoir accès aux ouvrages. Si une partie des travaux ou des ouvrages est exécutée à l'extérieur du chantier, l'accès à cet endroit doit également lui être assuré pendant toute la durée de ces travaux.

.2 Dans le cas où des ouvrages doivent être soumis à des inspections, à des approbations ou à des essais spéciaux commandés ou exigés aux termes de règlements locaux visant le chantier, en faire la demande dans un délai raisonnable.

.3 Si l'Entrepreneur a couvert ou a permis de couvrir un ouvrage avant qu'il ait été soumis aux inspections, aux approbations ou aux essais spéciaux requis, il doit découvrir l'ouvrage en question, voir à l'exécution des inspections ou des essais requis à la satisfaction des autorités compétentes, puis remettre l'ouvrage dans son état initial.

.4 Le *Représentant de la NCC* peut ordonner l'inspection de toute partie de l'ouvrage dont la conformité aux documents contractuels est mise en doute. Si, après examen, l'ouvrage en question est déclaré non conforme aux exigences des documents contractuels, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour rendre l'ouvrage conforme aux exigences spécifiées, et assumer les frais d'inspection et de réparation.

1.2 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS

.1 Le *Représentant de la CCN* se chargera de retenir les services d'organismes d'essai et d'inspection indépendants. Le coût de ces services sera assumé par la CCN.

.2 Le recours à des organismes d'essai et d'inspection ne dégage aucunement l'Entrepreneur de sa responsabilité concernant l'exécution des travaux conformément aux exigences des documents contractuels.

.3 Si des défauts sont relevés au cours des essais et/ou des inspections, l'organisme désigné exigera une inspection plus approfondie et/ou des essais additionnels pour définir avec précision la nature et l'importance de ces défauts. L'Entrepreneur devra corriger les défauts et les imperfections selon les directives du *Représentant de la NCC* sans frais additionnels pour la CCN et assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections.

1.3 ACCÈS AU CHANTIER

.1 Permettre aux organismes d'essai et d'inspection d'avoir accès au chantier ainsi qu'aux ateliers de fabrication et de façonnage situés à l'extérieur du chantier.

.2 Collaborer avec ces organismes et prendre toutes les mesures raisonnables pour qu'ils disposent des moyens d'accès voulus.

1.4 PROCÉDURE

.1 Aviser d'avance l'organisme approprié ou le laboratoire ainsi que le *Représentant de la NCC* lorsqu'il faut procéder à des essais afin que toutes les parties en cause puissent être présentes.

.2 Soumettre les échantillons et/ou les matériaux/matériels nécessaires aux essais selon les prescriptions du devis, dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.

.3 Fournir la main-d'oeuvre et les installations nécessaires pour prélever et manipuler les échantillons et les matériaux/matériels sur le chantier. Prévoir également l'espace requis pour l'entreposage et la cure des échantillons.

1.5 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

.1 Enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux documents contractuels et rejetés, soit parce qu'ils n'ont pas été exécutés selon les règles de l'art, soit parce qu'ils ont été réalisés avec des matériaux ou des produits défectueux, et ce, même s'ils ont déjà été intégrés à l'ouvrage. Remplacer ou refaire les éléments en question selon les exigences des documents contractuels.

.2 Le cas échéant, réparer sans délai les ouvrages des autres entrepreneurs qui ont été endommagés lors des travaux de réfection ou de remplacement susmentionnés.

.3 Si, de l'avis du *Représentant de la NCC*, il n'est pas opportun de réparer les ouvrages défectueux ou jugés non conformes aux documents contractuels, la CCN déduira du prix contractuel la différence de valeur entre l'ouvrage exécuté et celui prescrit dans les documents contractuels, le montant de cette différence étant déterminée par le *Représentant de la NCC.*

1.6 RAPPORTS

.1 Fournir 4 (quatre) exemplaires des rapports des essais et des inspections au *Représentant de la NCC.*

1.7 ESSAIS ET FORMULES DE DOSAGE

.1 Fournir les rapports des essais et les formules de dosage exigés.

.2 Le coût des essais et des formules de dosage qui n'ont pas été spécifiquement exigés aux termes des documents contractuels ou des règlements locaux visant le chantier sera soumis à l'approbation du *Représentant de la NCC* et pourra ultérieurement faire l'objet d'un remboursement.

1.8 ÉCHANTILLONS D'OUVRAGES

.1 Préparer les échantillons d'ouvrages spécifiquement exigés dans le devis. Les exigences du présent article valent pour toutes les sections du devis dans lesquelles on demande de fournir des échantillons d'ouvrages.

.2 Construire les échantillons d'ouvrages aux différents endroits approuvés par le *Représentant de la NCC* ou aux endroits désignés dans la section spécifiques.

.3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé, afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.

.4 Un retard dans la préparation des échantillons d'ouvrages ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.

.5 Enlever les échantillons d'ouvrages à la fin des travaux ou au moment déterminé par le *Représentant de la NCC*.

.6 Il est précisé, dans chaque section du devis où il est question d'échantillons d'ouvrages, si ces derniers peuvent ou non faire partie de l'ouvrage fini et à quel moment ils devront être enlevés, le cas échéant.

1.9 ESSAIS EN USINE

.1 Soumettre les certificats des essais effectués en usine lorsque prescrits dans les différentes sections du devis.

1.10 MATÉRIELS, APPAREILS ET SYSTÈMES

.1 Soumettre les rapports de réglage et d'équilibrage des systèmes mécaniques et électriques et des autres systèmes de bâtiment.

.2 Se reporter aux sections spécifiques pour connaître les exigences relatives à cette question.

2. Produits

SANS OBJET

3. Exécution

SANS OBJET

FIN DE LA SECTION

1. Généralités

1.1 INSTALLATION ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

.1 Préparer un plan de chantier indiquant l'emplacement proposé et les dimensions de la zone qui doit être clôturée et utilisée par l'Entrepreneur, le nombre de roulottes de chantier requises, les voies d'accès à la zone clôturée et les détails d'installation de la clôture.

.2 Soumettre le plan de chantier conformément aux exigences de la section 013300.

.3 Indiquer les zones qui doivent être revêtues de gravier afin de prévenir les dépôts de boue.

.4 Indiquer toute zone supplémentaire ou zone de transit.

.5 Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.

.6 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

1.2 ÉCHAFAUDAGES

.1 Fournir et entretenir des échafaudages sur chacune des façades comprises dans l'Étendue des travaux.

.2 Échafaudages : conforme à la norme CAN/CSA-S269.2.

.3 Fournir un dessin d'érection signé et scellé par un ingénieur en structure reconnu dans la Province de l'Ontario.

.4 Installer un dispositif capable d'intercepter et de retenir les objets pouvant tomber de l'échafaudage.

.5 Prendre toutes les dispositions nécessaires pour intercepter les objets pouvant tomber entre l'échafaudage et l'immeuble.

.6 Prendre toutes les mesures nécessaires pour empêcher l'escalade des échafaudages.

.7 En dehors des heures de travail ou durant l'absence de L'Entrepreneur sur les lieux, prendre toutes les mesures nécessaires pour empêcher l'accès et la circulation aux échafaudages. Tous dommages causés au bâtiment qui pourrait en résulter seront à la charge de L'Entrepreneur. Ce dernier devra remettre le bâtiment et ses composantes dans un bon état et ce, à la satisfaction du *Représentant de la CCN et à ses propres frais.*

.8 Les échafaudages devront être équipés d'escaliers temporaires permettant aux ouvriers et aux inspecteurs d'atteindre les différentes zones de travail selon les normes de sécurité de l'Ontario.

.9 Échafaudage érigé sur le bâtiment
  .1 Prendre les mesure nécessaires pour éviter d'endommager les parties du bâtiment qui supportent un échafaudage.
  .2 Engager un ingénieur en structure pour faire l'analyse des charges transmises par les échafaudages sur le bâtiment. Si un étayage temporaire est requis, il devra être érigé selon des dessins signés et scellés par le même ingénieur.
  .3 Fournir un rapport écrit, signé et scellé par un ingénieur en structure contenant une analyse des charges et des efforts transmis au bâtiment ainsi qu'une description complète des dispositifs requis pour prévenir les dommages au bâtiment.

1.3 MATÉRIEL DE LEVAGE

.1 Fournir et installer les treuils nécessaires au déplacement des ouvriers, des matériaux/matériels et de l'équipement, et en assurer l'entretien et la manœuvre. Prendre les arrangements financiers nécessaires avec les sous-traitants pour l'utilisation du matériel de levage.

.2 La manœuvre des treuils doit être confiée à des ouvriers qualifiés.

1.4 ENTREPOSAGE SUR PLACE/CHARGES ADMISSIBLES

.1 S'assurer que les travaux sont exécutés dans les limites indiquées dans les documents contractuels. Ne pas encombrer les lieux de façon déraisonnable avec des matériaux et des matériels.

.2 Ne pas surcharger ni permettre de surcharger aucune partie de l'ouvrage afin de ne pas en compromettre l'intégrité.

1.5 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER

.1 Il sera permis de stationner sur le chantier à un endroit désigné par le *Représentant de la CCN*.

1.6 BUREAUX / ROULOTTE DE CHANTIER

.1 Aménager, à un endroit désigné par le *Représentant de la CCN*, un bureau ventilé, chauffé et climatisé à une température de 22 degrés Celsius, doté d'appareils d'éclairage assurant un niveau d'éclairement de 750 lux et de dimensions suffisantes pour permettre la tenue des réunions de chantier, et y prévoir une table pour l'étalement des dessins.

.2 Fournir une trousse de premiers soins complète et identifiée, et la ranger à un endroit facile d'accès.

1.7 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX, DES MATÉRIELS ET DES OUTILS

.1 Prévoir des remises verrouillables, à l'épreuve des intempéries, destinées à l'entreposage des matériaux, des matériels et des outils, et garder ces dernières propres et en bon ordre. Sans s'y limiter, ceci s'applique aux éléments de maçonnerie de pierre démantelés.

.2 Laisser sur le chantier les matériaux et les matériels qui n'ont pas à être gardés à l'abri des intempéries, mais s'assurer qu'ils gênent le moins possible le déroulement des travaux.

1.8 INSTALLATIONS SANITAIRES

.1 Prévoir des installations sanitaires pour les ouvriers conformément aux ordonnances et aux règlements pertinents.

.2 Afficher les avis requis et prendre toutes les précautions exigées par les autorités sanitaires locales. Garder les lieux et le secteur propres.

1.9 SIGNALISATION DE CHANTIER

.1 A l'exception de celle requise par cette section, ou nécessaire à la sécurité, aucune autre signalisation n'est autorisée.

.2 Les inscriptions paraissant sur les panneaux d'instructions et sur les avis de sécurité doivent être rédigées dans les deux langues officielles. Les symboles graphiques doivent être conformes à la norme CAN/CSA-Z321.

.3 Garder les panneaux et les avis approuvés en bon état pendant toute la durée des travaux et les évacuer du chantier une fois ces derniers terminés, ou avant si exigé par le *Représentant de la CCN*.

1.10 PROTECTION ET MAINTIEN DE LA CIRCULATION

.1 Prévoir des mesures pour la protection et la déviation de la circulation, y compris les services de surveillants et de signaleurs, l'installation de barricades, l'installation de dispositifs d'éclairage autour et devant l'équipement et la zone des travaux, la mise en place et l'entretien de panneaux d'avertissement, de panneaux indicateurs de danger et de panneaux de direction appropriés.

.2 Protéger le public voyageur contre les dommages aux personnes et aux biens.

.3 Le matériel roulant de l'Entrepreneur servant au transport des matériaux/matériels qui entrent sur le chantier ou en sortent doit nuire le moins possible à la circulation routière.

.4 S'assurer que les voies existantes et les limites de charge autorisées sur ces dernières sont adéquates. L'Entrepreneur est tenu de réparer les voies endommagées à la suite des travaux de construction.

.5 Prévoir les appareils d'éclairage, les panneaux de signalisation, les barricades et les marquages distinctifs nécessaires à une circulation sécuritaire.

.6 Prendre les mesures nécessaires pour abattre la poussière afin d'assurer le déroulement sécuritaire des activités en tout temps.

.7 Les appareils d'éclairage doivent assurer une visibilité complète sur toute la largeur des pistes de chantier et des zones de travail durant les quarts de soir et de nuit.

.8 Prévoir l'enlèvement de la neige pendant la période des travaux.

1.11 NETTOYAGE

.1 Évacuer quotidiennement du chantier de construction les débris, les déchets et les matériaux d'emballage.

.2 Enlever la poussière et la boue des chaussées revêtues en dur.

.3 Entreposer les matériaux/matériels récupérés au cours des travaux de démolition.

.4 Ne pas entreposer dans les installations de chantier les matériaux/matériels neufs ni les matériaux/matériels récupérés.

.5 Prévoir et installer, à un endroit désigné sur le chantier par le *Représentant de la CCN*, des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.

1.12 PALISSADES

.1 Ériger, autour du chantier, une palissade temporaire constituée d'éléments d'ossature en bois de construction de 38 mm x 89 mm disposés à 600 mm d'entraxe, et de panneaux de contreplaqué de sapin, pour l'extérieur, de 1200 mm x 2400 mm x 13 mm, conforme à la norme CSA O121.

.2 Poser les panneaux de contreplaqué à la verticale et les assembler bout à bout et d'affleurement.

.3 Prévoir une (1) ou deux (2) barrières d'accès verrouillables pour les camions et au moins une porte piétonne, selon les directives et en respectant les restrictions concernant la circulation sur les rues adjacentes. Prévoir des serrures et des clés pour les barrières.

.4 Aménager des passages abrités (toit et côtés), pour piétons, avec signalisation pertinente et éclairage électrique comme l'exige la loi, et en assurer l'entretien.

.5 Revêtir le côté extérieur des palissades d'une couche de peinture d'impression conforme à la norme CAN/CGSB 1.189 et d'une couche de peinture d'extérieur conforme à la norme CGSB 1.59, de couleurs choisies. Garder cette façade propre.

.6 Poser des clôtures autour des arbres et des végétaux à laisser en place afin de les protéger contre les dommages qui pourraient leur être causés par le matériel utilisé ou par certaines pratiques de construction.

.7 Prendre toutes les mesures nécessaires pour empêcher l'escalade des palissades.

.8 La clôture existante peut faire partie des installations de l'entrepreneur aux fins de l'aménagement du chantier. Les sections ou composantes de la clôture existante, incluant les bases de béton des poteaux, affectées par l'exécution des travaux devront être remises en état comme à l'origine à la satisfaction du *Représentant de la CCN* à la fin des travaux. Les modifications apportées à la clôture existante doivent être approuvées par le *Représentant de la CCN.*

1.13 PROTECTION DES OUVERTURES DANS LES MURS EXTÉRIEURS DU BÂTIMENT

.1 Obtenir l'approbation du *Représentant de la CCN* avant d'ouvrir une ouverture dans les murs extérieurs du bâtiment.

.2 Mettre en place des dispositifs d'obturation étanches aux intempéries pour empêcher que le bâtiment ne soit endommagé par l'eau et la neige.

.3 Mettre en place des dispositifs d'obturation pour empêcher que les animaux et les personnes puissent pénétrer dans le bâtiment.

.4 Maintenir en bon état jusqu'à la fin des travaux les dispositifs d'obturation

.5 Une fois les travaux terminés, enlever les dispositifs d'obturation et remettre les ouvrages dans l'état qu'ils étaient et à la satisfaction du *Représentant de la CCN.*

1.14 PROTECTION TEMPORAIRES DU BÂTIMENT DURANT LES TRAVAUX DE TOITURE

.1 Mettre en place des protections temporaires étanches aux intempéries pour ne pas que soit endommagé le bâtiment.

.2 Concevoir des protections temporaires qui résisteront aux charges du vent et de la neige et qui empêcheront que ne pénètrent les animaux. Soumettre, pour revue par le *Représentant de la CCN*, le concept des protections à construire en incluant une description complète des matériaux mise en place, la fixation de ceux-ci aux éléments du bâtiment et les charges ayant servis à la conception.

.3 Éviter que la mise en place des protections qui peut endommager le bâtiment.

.4 Maintenir en bon état les protections

.5 Une fois les travaux terminés, enlever les protections et remettre les ouvrages dans l'état qu'ils étaient et à la satisfaction du *Représentant de la CCN.*

1.15 PROTECTION DU PUBLIC SUR L'ENSEMBLE DU SITE

.1 L'aire située à l'extérieur de la clôture existante devra rester accessible au public pendant toute la durée des travaux. L'Entrepreneur doit mettre en place toutes les installations nécessaires à assurer la sécurité des accès au chantier et au bâtiment et à la protection du public en périphérie de la zone de travaux en tout temps.

2. Produits

SANS OBJET

3. Exécution

3.1 MOYENS TEMPORAIRES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES SÉDIMENTS

.1 Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les propriétés et voies piétonnes adjacentes. Ces moyens doivent être conformes aux exigences des autorités compétentes.

.2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.

.3 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

FIN DE LA SECTION

1. Généralités

1.1 RÉFÉRENCES

.1 Des références à des normes pertinentes peuvent être faites dans chaque section du devis.

.2 Se conformer aux normes indiquées ci-dessus, en tout ou en partie, selon les prescriptions du devis.

.3 Dans les cas où il subsiste un doute quant à la conformité de certains produits ou systèmes aux normes pertinentes, le *Représentant de la CCN* se réservent le droit de la vérifier par des essais.

.4 Si les produits ou les systèmes sont conformes aux documents contractuels, les frais occasionnés par ces essais seront assumés par le *Représentant de la CCN*, sinon ils devront être assumés par l'Entrepreneur.

1.2 QUALITÉ

.1 Les produits, les matériaux, les matériels, les appareils et les pièces utilisés pour l'exécution des travaux doivent être neufs, en parfait état et de la meilleure qualité pour les fins auxquelles ils sont destinés. Au besoin, fournir une preuve établissant la nature, l'origine et la qualité des produits fournis.

.2 Les produits trouvés défectueux avant la fin des travaux seront refusés, quelles que soient les conclusions des inspections précédentes. Les inspections n'ont pas pour objet de dégager l'Entrepreneur de ses responsabilités, mais simplement de réduire les risques d'omission ou d'erreur. L'Entrepreneur devra assurer l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux à ses propres frais, et il sera responsable des retards et des coûts qui en découlent.

.3 En cas de conflit quant à la qualité ou à la convenance des produits, seul le *Représentant de la CCN* pourra trancher la question en se fondant sur les exigences des documents contractuels.

.4 Sauf indication contraire dans le devis, favoriser une certaine uniformité en s'assurant que les matériaux ou les éléments d'un même type proviennent du même fabricant.

.5 Les étiquettes, les marques de commerce et les plaques signalétiques permanentes posées en évidence sur les produits mis en œuvre ne sont pas acceptables, sauf si elles donnent une instruction de fonctionnement ou si elles sont posées sur du matériel installé dans des locaux d'installations mécaniques ou électriques.

1.3 FACILITÉ D'OBTENTION DES PRODUITS

.1 Immédiatement après la signature du contrat, prendre connaissance des exigences relatives à la livraison des produits et prévoir tout retard éventuel. Si des retards dans la livraison des produits sont prévisibles, en aviser le *Représentant de la CCN* afin que des mesures puissent être prises pour leur substituer des produits de remplacement ou pour apporter les correctifs nécessaires, et ce, suffisamment à l'avance pour ne pas retarder les travaux.

.2 Si le *Représentant de la CCN* n'a pas été avisé des retards de livraison prévisibles au début des travaux, et s'il semble probable que l'exécution des travaux s'en trouvera retardée, le *Représentant de la CCN* se réserve le droit de substituer aux produits prévus d'autres produits comparables qui peuvent être livrés plus rapidement, sans que le prix du contrat en soit pour autant augmenté.

1.4 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES PRODUITS

.1 Manutentionner et entreposer les produits en évitant de les endommager, de les altérer ou de les salir, et en suivant les instructions du fabricant, le cas échéant.

.2 Entreposer dans leur emballage d'origine les produits groupés ou en lots; laisser intacts l'emballage, l'étiquette et le sceau du fabricant. Ne pas déballer ou délier les produits avant le moment de les incorporer à l'ouvrage.

.3 Les produits susceptibles d'être endommagés par les intempéries doivent être conservés sous une enceinte à l'épreuve de celles-ci.

.4 Les liants hydrauliques ne doivent pas être déposés directement sur le sol ou sur un plancher en béton, ni être en contact avec les murs.

.5 Le sable destiné à être incorporé dans les mortiers et les coulis doit demeurer sec et propre. Le stocker sur des plates-formes en bois et le couvrir de bâches étanches par mauvais temps.

.6 Déposer le bois de construction ainsi que les matériaux en feuilles, en panneaux sur des supports rigides, plats, pour qu'ils ne reposent pas directement sur le sol. Donner une faible pente afin de favoriser l'écoulement de l'eau de condensation.

.7 Entreposer et mélanger les produits de peinture dans un local chauffé et bien aéré. Tous les jours, enlever les chiffons huileux et les autres déchets inflammables des lieux de travail. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques de combustion spontanée.

.8 Remplacer sans frais supplémentaires les produits endommagés, à la satisfaction du *Représentant de la CCN*.

.9 Retoucher à la satisfaction du *Représentant de la CCN* les surfaces finies en usine qui ont été endommagées. Utiliser, pour les retouches, des produits identiques à ceux utilisés pour la finition d'origine. Il est interdit d'appliquer un produit de finition ou de retouche sur les plaques signalétiques.

1.5 TRANSPORT

.1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux.

.2 Les frais de transport des produits fournis par la CCN seront assumés par le *Représentant de la CCN*. Assurer le déchargement, la manutention et l'entreposage de ces produits.

1.6 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

.1 Sauf prescription contraire dans le devis, installer ou mettre en place les produits selon les instructions du fabricant. Ne pas se fier aux indications inscrites sur les étiquettes et les contenants fournis avec les produits. Obtenir directement du fabricant un exemplaire de ses instructions écrites.

.2 Aviser par écrit le *Représentant de la CCN* de toute divergence entre les exigences du devis et les instructions du fabricant, de manière qu'il puisse prendre les mesures appropriées.

.3 Si les instructions du fabricant n'ont pas été respectées, le *Représentant de la CCN* pourra exiger, sans que le prix contractuel soit augmenté, l'enlèvement et la repose des produits qui ont été mis en place ou installés incorrectement.

1.7 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

.1 La mise en œuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leurs disciplines respectives. Aviser le *Représentant de la CCN* si les travaux à exécuter sont tels qu'ils ne permettront vraisemblablement pas d'obtenir les résultats escomptés.

.2 Ne pas embaucher de personnes non qualifiées ou n'ayant pas les dispositions requises pour exécuter les travaux qui leur sont confiés. Le *Représentant de la CCN* se réservent le droit d'interdire l'accès au chantier de toute personne jugée incompétente ou négligente.

.3 Seul le *Représentant de la CCN* peut régler les litiges concernant la qualité d'exécution des travaux et les compétences de la main-d'œuvre, et sa décision est irrévocable.

1.8 COORDINATION

.1 S'assurer que les ouvriers collaborent entre eux à la réalisation de l'ouvrage. Exercer une surveillance étroite et constante de leur travail.

.2 Il incombe à l'Entrepreneur de veiller à la coordination des travaux et à la mise en place des traversées, des manchons et des accessoires.

1.9 ÉLÉMENTS À DISSIMULER

.1 Sauf indication contraire, dissimuler les canalisations, les conduits et les câbles électriques dans les planchers, dans les murs et dans les plafonds des pièces et des aires finies.

.2 Avant de dissimuler des éléments, informer le *Représentant de la CCN* de toute situation anormale. Faire l'installation selon les directives du *Représentant de la CCN*.

1.10 REMISE EN ÉTAT

.1 Exécuter les travaux de remise en état requis pour réparer ou pour remplacer les parties ou les éléments de l'ouvrage trouvés défectueux ou inacceptables. Coordonner les travaux à exécuter sur les ouvrages contigus touchés, selon les besoins.

.2 Les travaux de remise en état doivent être réalisés par des spécialistes connaissant les matériaux et les matériels utilisés; ces travaux doivent être exécutés de manière qu'aucune partie de l'ouvrage soit endommagée ou risque de l'être.

1.11 EMPLACEMENT DES APPAREILS

.1 L'emplacement indiqué pour les appareils, les prises de courant et les autres matériels électriques ou mécaniques doit être considéré comme approximatif.

.2 Informer le *Représentant de la CCN* de tout problème pouvant être causé par le choix de l'emplacement d'un appareil et procéder à l'installation suivant ses directives.

1.12 FIXATIONS - GÉNÉRALITÉS

.1 Sauf indication contraire, fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant les mêmes texture, couleur et fini que l'élément à assujettir.

.2 Éviter toute action électrolytique entre des métaux ou des matériaux de nature différente.

.3 Sauf si des pièces de fixation en acier inoxydable ou en un autre matériau sont prescrites dans la section pertinente du devis, utiliser, pour assujettir les ouvrages extérieurs, des attaches et des ancrages à l'épreuve de la corrosion, en acier galvanisé par immersion à chaud.

.4 Il importe de déterminer l'espacement des ancrages en tenant compte des charges limites et de la résistance au cisaillement afin d'assurer un ancrage franc permanent. Les chevilles en bois ou en toute autre matière organique ne sont pas acceptées.

.5 Utiliser le moins possible de fixations apparentes; les espacer de façon uniforme et les poser avec soin.

.6 Les pièces de fixation qui pourraient causer l'effritement ou la fissuration de l'élément dans lequel elles sont ancrées seront refusées.

1.13 FIXATIONS - MATÉRIELS

.1 Utiliser des pièces de fixation de formes et de dimensions commerciales standard, en matériau approprié, ayant un fini convenant à l'usage prévu.

.2 Sauf indication contraire, utiliser des pièces de fixation robustes, de qualité demi-fine, à tête hexagonale. Utiliser des pièces en acier inoxydable de nuance 304 dans le cas des installations extérieures.

.3 Les tiges des boulons ne doivent pas dépasser le dessus des écrous d'une longueur supérieure à leur diamètre.

.4 Utiliser des rondelles ordinaires sur les appareils et les matériels et des rondelles de blocage en tôle avec garniture souple aux endroits où il y a des vibrations. Pour assujettir des appareils et des matériels sur des éléments en acier inoxydable, utiliser des rondelles résilientes.

1.14 PROTECTION DES OUVRAGES EN COURS D'EXÉCUTION

.1 Ne surcharger aucune partie du bâtiment. Sauf indication contraire, obtenir l'autorisation écrite du R*eprésentant de la CCN* avant de découper ou de percer un élément d'ossature ou d'y passer un manchon.

1.15 RÉSEAUX D'UTILITÉS EXISTANTS

.1 Lorsqu'il s'agit de faire des raccordements à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités locales compétentes en gênant le moins possible le déroulement des travaux, et/ou les occupants du bâtiment et la circulation des piétons et des véhicules.

.2 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations sont découvertes durant les travaux, les obturer de manière approuvée par les autorités responsables, repérer les points d'obturation et les consigner.

2. <u>Produits</u>

SANS OBJET

3. <u>Exécution</u>

SANS OBJET

FIN DE LA SECTION

1. Généralités

1.1 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Soumettre une demande écrite avant de procéder à des travaux de découpage et de ragréage susceptibles d'avoir des répercussions sur ce qui suit :
- .1 l'intégrité structurale de tout élément de l'ouvrage;
- .2 l'intégrité des éléments exposés aux intempéries ou des éléments hydrofuges;
- .3 l'efficacité, l'entretien ou la sécurité des éléments fonctionnels;
- .4 les qualités esthétiques des éléments apparents;
- .5 les travaux de la CCN ou d'un autre entrepreneur.

.3 La demande doit préciser ou inclure ce qui suit :
- .1 la désignation du projet;
- .2 l'emplacement et la description des éléments touchés;
- .3 un énoncé expliquant pourquoi il est nécessaire d'effectuer les travaux de découpage et de ragréage demandés;
- .4 une description des travaux proposés et des produits qui seront utilisés;
- .5 des solutions de rechange aux travaux de découpage et de ragréage;
- .6 les répercussions des travaux de découpage et de ragréage sur ceux effectués par la CCN ou par un autre entrepreneur;
- .7 la permission écrite de l'entrepreneur concerné;
- .8 la date et l'heure où les travaux seront exécutés.

1.2 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

.1 Matériaux/matériels permettant de réaliser une installation à l'identique.

.2 Toute modification concernant les matériaux/matériels doit faire l'objet d'une demande de substitution conformément à la section 01 00 00 – Exigences générales.

1.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

.1 Inspecter le chantier afin d'examiner les conditions existantes et de repérer les éléments susceptibles d'être endommagés ou déplacés au cours des travaux de découpage et de ragréage.

.2 Après avoir mis les éléments à découvert, les inspecter afin de relever toute condition susceptible d'influer sur l'exécution des travaux.

.3 Le fait de commencer les travaux de découpage et de ragréage signifie que les conditions existantes ont été acceptées.

.4 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents. Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinés à protéger les autres éléments de l'ouvrage contre tout dommage.

.5 Prévoir une protection pour les surfaces qui pourraient se trouver exposées aux intempéries par suite de la mise à découvert de l'ouvrage; garder les excavations exemptes d'eau.

1.4 EXÉCUTION DES TRAVAUX

.1 Exécuter les travaux de découpage, d'ajustement et de ragréage nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.

.2 Ajuster les différents éléments entre eux de manière qu'ils s'intègrent bien au reste de l'ouvrage.

.3 Mettre l'ouvrage à découvert de manière à permettre l'exécution des travaux qui, pour une raison ou pour une autre, auraient dû être effectués à un autre moment.

.4 Enlever ou remplacer les éléments défectueux ou non conformes.

.5 Ménager des ouvertures dans les éléments non porteurs de l'ouvrage pour les traversées des installations mécaniques et électriques.

.6 Recourir à des méthodes qui n'endommageront pas les autres éléments de l'ouvrage et qui permettront d'obtenir des surfaces se prêtant aux travaux de ragréage et de finition.

.7 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'un foret-aléseur. Sans autorisation préalable, il est interdit d'utiliser des outils pneumatiques ou à percussion sur des ouvrages en maçonnerie.

.8 Remettre l'ouvrage en état avec des produits neufs, conformément aux exigences des documents contractuels.

.9 Ajuster l'ouvrage de manière étanche autour des canalisations, des manchons, des conduits d'air et conduits électriques ainsi que des autres éléments traversants.

.10 Finir les surfaces de manière à assurer une uniformité avec les revêtements de finition adjacents. Dans le cas de surfaces continues, réaliser la finition jusqu'à la plus proche intersection entre deux éléments; dans le cas d'un assemblage d'éléments, refaire la finition au complet.

.11 Sauf indication contraire, dissimuler les canalisations, les conduits d'air et le câblage dans les murs, les plafonds et les planchers des pièces et des aires finies.

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Trier les déchets, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

2. Produits

SANS OBJET

3. Exécution

SANS OBJET

FIN DE LA SECTION

1. Généralités

1.1 PROPRETÉ DU CHANTIER

.1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut.

.2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du *Représentant de la CCN*. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.

.3 Garder les voies d'accès au bâtiment exemptes de glace et de neige. Entasser/empiler la neige aux endroits désignés seulement Garder les échafaudages exempts de glace ou de neige.

.4 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.

.5 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.

.6 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés et identifiés. Se reporter à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

.7 Éliminer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier.

.8 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.

.9 Assurer une bonne ventilation des locaux pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques. Il est toutefois interdit d'utiliser le système de ventilation du bâtiment à cet effet.

.10 Utiliser uniquement les produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer, et les employer selon les recommandations du fabricant des produits en question.

1.2 NETTOYAGE FINAL

.1 À l'achèvement substantiel des travaux, enlever les matériaux en surplus, les outils ainsi que l'équipement et les matériels de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.

.2 Enlever les débris et les matériaux de rebut, à l'exception de ceux générés par les autres entrepreneurs, et laisser les lieux propres et prêts à occuper.

.3 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement et les matériels de construction.

.4 Nettoyer et polir les vitrages, les miroirs, les pièces de quincaillerie, les carrelages muraux, les surfaces chromées ou émaillées, les surfaces de stratifié, les éléments en acier inoxydable ou en émail-porcelaine ainsi que les appareils mécaniques et électriques. Remplacer tout vitrage brisé, égratigné ou endommagé.

.5 Enlever la poussière, les taches, les marques et les égratignures relevées sur les ouvrages décoratifs, les appareils mécaniques et électriques, les murs et les planchers.

.6 Nettoyer les réflecteurs, les diffuseurs et les autres surfaces d'éclairage.

.7 Examiner les finis, les accessoires et les matériels afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites quant au fonctionnement et à la qualité d'exécution.

.8 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures; balayer ou ratisser le reste du terrain.

.9 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.

.10 Nettoyer et balayer les toitures, les gouttières, les cours anglaises et les puits de fenêtre.

.11 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.

.12 Débarrasser les vides sanitaires et autres espaces dissimulés accessibles des débris ou des matériaux en surplus.

1.3 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Trier les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

.2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.

.3 Récupérer et trier tous les matériaux d'emballage en papier, en plastique, en polystyrène, en carton ondulé et les placer dans des bennes appropriées installées sur place aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.

2. Produits

SANS OBJET

3. Exécution

SANS OBJET

FIN DE LA SECTION

1. **Généralités**

1.1 OBJECTIFS EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS

.1 Avant le début des travaux, rencontrer le *Représentant de la CCN* afin de passer en revue le plan et les objectifs en matière de gestion des déchets.

.2 Fournir au *Représentant de la CCN* les documents certifiant que des mesures et des procédures exhaustives de gestion des déchets, de recyclage, de réutilisation/ réemploi de matériaux recyclables et réutilisables ont été mises en application.

.3 Exercer un contrôle maximal des déchets de construction solides.

.4 Protéger l'environnement et prévenir la pollution et les impacts environnementaux.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa), Système d'évaluation des bâtiments écologiques pour nouvelles constructions et rénovations importantes, LEED Canada-NC, version 1.0, décembre 2004.

1.3 DÉFINITIONS

.1 Audit des déchets de démolition (ADD) : S'applique aux déchets effectivement générés par les travaux.

.2 Programme de tri des déchets à la source (PTDS) : Activités de tri, sur le chantier même, des déchets réutilisables/réemployables et recyclables, destinées à assurer le classement de ceux-ci dans les catégories appropriées.

.3 Déchets triés : Déchets déjà classés par type.

.4 Audit des déchets (AD) : Relevé détaillé des produits et des matériaux dont un bâtiment est constitué. L'AD englobe l'évaluation, en volume et en masse, des quantités de matériaux de rebut et de déchets générés par la construction, la rénovation, la déconstruction ou la démolition. Les quantités de matériaux réutilisés/réemployés, recyclés et mis en décharge doivent être indiquées séparément (annexe A).

.5 Plan de réduction des déchets (PRD) : Document écrit dans lequel sont étudiées les opportunités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des déchets (annexe B). Le PRD est fondé sur les données indiquées sur la fiche de contrôle des déchets (annexe A).

1.4 DOCUMENTS

.1 Conserver, sur le chantier, un exemplaire de chacun des documents ci-après :
  .1 audit des déchets;
  .2 plan de réduction des déchets;
  .3 plan de tri des déchets à la source;
  .4 Annexes A; B; C; E établies pour le projet.

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis, conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Préparer et soumettre ce qui suit avant le début des travaux.
  .1 Deux (2) exemplaire[s] de l'audit des déchets (AD, annexe A).

.2 Deux (2) exemplaire[s] du plan de réduction des déchets (PRD, annexe B).
.3 Deux (2) exemplaire[s] de l'audit des déchets de démolition (ADD, annexe C).
.4 Deux (2) exemplaire[s] de la description du programme de tri des déchets à la source (PTDS).

1.6 AUDIT DES DÉCHETS (AD)

.1 Effectuer l'AD avant le début des travaux.

.2 Préparer l'AD (annexe A).

.3 Consigner sur l'AD (annexe A) la teneur des matériaux ou des produits utilisés en matériaux ou produits recyclés ou réutilisés/réemployés.

1.7 PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS (PRD)

.1 Préparer le PRD avant le début des travaux.

.2 Le PRD doit comprendre ce qui suit, sans toutefois s'y limiter.
.1 La destination des matériaux de rebut indiqués.
.2 Les techniques et la séquence de déconstruction/démontage.
.3 Le calendrier des travaux de déconstruction/démontage.
.4 L'emplacement.
.5 Les mesures de sécurité.
.6 Les mesures de protection.
.7 L'indication précise des aires de stockage.
.8 Les détails relatifs à la manutention et à l'enlèvement des matériaux de rebut.
.9 Les quantités de matériaux de rebut qui seront récupérés en vue de leur réutilisation/réemploi et qui seront mis en décharge.

.3 Organiser le plan de réduction des déchets de manière que les différentes actions soient assorties de priorités qui respectent la hiérarchie des 3R, c'est-à-dire, dans l'ordre décroissant d'importance, réduction, réutilisation/réemploi et recyclage.

.4 Y décrire la méthode de gestion des déchets.

.5 À partir des données indiquées sur l'AD, repérer les possibilités de réduction, de réutilisation/réemploi ou de recyclage des matériaux de rebut.

.6 Afficher le PRD, ou un sommaire de celui-ci, sur le chantier, à un endroit où les travailleurs pourront en prendre connaissance.

1.8 AUDIT DES DÉCHETS DE DÉMOLITION (ADD)

.1 Préparer l'ADD avant le début des travaux.

.2 Remplir l'ADD (annexe C).

1.9 PROGRAMME DE TRI DES DÉCHETS À LA SOURCE (PTDS)

.1 Préparer le PTDS avant le début des travaux.

.2 Suivant les méthodes autorisées par le *Représentant de la CCN* et avec l'autorisation de ce dernier, mettre en oeuvre le PTDS pour tous les déchets générés par les travaux.

.3 Prévoir, sur le chantier, les installations nécessaires pour collecter, manutentionner et stocker les quantités anticipées de matériaux de rebut réutilisables/ré-employables et recyclables.

.4 Fournir les contenants dans lesquels seront déposés les matériaux de rebut réutilisables/réemployables et recyclables.

.5 Placer les contenants dans des endroits où il sera facile d'y déposer les matériaux de rebut sans que cela nuise aux activités du chantier.

.6 Placer les matériaux de rebut triés à un endroit où ils subiront le moins de dommage possible.

.7 Les matériaux de rebut doivent être collectés, manutentionnés et stockés sur le chantier puis évacués à l'état trié.
  .1 Les matériaux de rebut récupérés doivent être transportés vers l'installation approuvée et autorisée de recyclage.

1.10 STOCKAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES MATÉRIAUX

.1 Sauf indication contraire, les matériaux de rebut qui doivent être évacués deviennent la propriété de l'Entrepreneur.

.2 Protéger, mettre en tas, stocker et cataloguer les éléments récupérés.

.3 Séparer les éléments non récupérables des éléments récupérables. Transporter et livrer les éléments non récupérables à l'installation d'élimination autorisée.

.4 Les éléments d'ossature laissés en place, non démolis, doivent être protégés contre les déplacements et les dommages.

.5 Supporter les ouvrages touchés par les travaux. Si la sécurité du bâtiment risque d'être compromise, cesser les travaux puis en informer immédiatement le *Représentant de la CCN*.

.6 Protéger les ouvrages d'évacuation des eaux superficielles pour éviter qu'ils soient endommagés ou obstrués; protéger les installations électriques et mécaniques.

.7 Trier et stocker dans les aires désignées les matériaux de rebut générés par le démontage des structures.

1.11 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Il est interdit d'enfouir les rebuts ou les déchets.

.2 Il est interdit de jeter des déchets, des matières volatiles, des essences minérales, des hydrocarbures et du diluant à peinture dans un cours d'eau ou dans un égout pluvial ou sanitaire.

.3 Récupérer les matériaux de rebut au fur et à mesure de l'avancement des travaux de déconstruction/démontage.

1.12 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS

.1 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible à l'utilisation normale des lieux.

.2 Mettre en oeuvre les mesures de sécurité provisoires approuvées par le *Représentant de la CCN*.

1.13 CALENDRIER DES TRAVAUX

.1 Coordonner la gestion des déchets avec les autres activités afin d'assurer un déroulement ordonné des travaux.

2. <u>Produits</u>

SANS OBJET

3. Exécution

3.1 GÉNÉRALITÉS

.1 Effectuer les travaux conformément au PRD.

.2 Manutentionner conformément aux codes et aux règlements pertinents les déchets qui ne sont ni réutilisés/réemployés, ni recyclés, ni récupérés.

3.2 NETTOYAGE

.1 Une fois les travaux terminés, enlever les outils puis évacuer les déchets. Laisser les lieux propres et en ordre.

.2 Nettoyer la zone des travaux au fur et à mesure.

.3 Trier à la source les matériaux de rebut qui doivent être réutilisés/réemployés ou recyclés et les placer aux endroits indiqués.

3.3 RÉACHEMINEMENT DES DÉCHETS

.1 En se fondant sur la liste ci-après, trier les matériaux de rebut du flux général de déchets et les mettre en tas séparés ou dans des contenants distincts, avec l'autorisation du *Représentant de la CCN* et conformément aux règlements pertinents en matière de sécurité incendie.
   .1 Identifier les contenants ou les aires de mise en dépôt.
   .2 Fournir les instructions concernant les pratiques d'élimination.

.2 La vente sur place de matériaux de rebut est interdite.

.3 Déchets de démolition : L'Entrepreneur peut utiliser le format suivant

Type de matériaux	Pourcentage recommandé de réacheminement	Pourcentage réel de réacheminement
Tuyauterie…métaux	100%	
Mortier - béton	100 %	
Éléments en bois (non contaminés)	100 %	
Maçonnerie	100 %	
Autres	100 %	

.4 Déchets de construction : L'Entrepreneur peut utiliser le format suivant

Type de matériaux de rebut	Pourcentage recommandé de réacheminement	Pourcentage réel de réacheminement
Carton	100 %	
Emballages en plastique	100 %	
Mortier – Béton	100 %	
Éléments en acier	100 %	
Éléments en bois (non contaminés)	100 %	
Maçonnerie	100 %	
Autres	100 %	

3.4 AUDIT DES DÉCHETS (AD)

.1 Annexe A - Audit des déchets (AD)

(1) Catégorie de matériaux	(2) Quantité de matériaux reçus (unité)	(3) Pourcentage estimatif de déchets	(4) Quantité totale de déchets (unité)	(5) Point de génération	(6) Pourcentage de matériaux recyclés	(7) Pourcentage de matériaux réutilisés/ réemployés
Éléments en bois et en plastique						
Palettes gauchies						
Emballages en plastique						
Emballages en carton						
Maçonnerie						
Mortier / Béton						
Éléments en bois						
Éléments métalliques						
Autres						

3.5 PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS (PRD)

.1 Annexe B

(1) Catégorie de matériaux	(2) Personnes responsables	(3) Quantité totale de déchets (unités)	(4) Quantité prévue de déchets réutilisés/ réemployés (unité)	Quantité réelle	(5) Quantité prévue de déchets recyclés (unité)	Quantité réelle	(6) Destination des matériaux
Éléments en bois et en plastique- Des cription							
Chutes/ Rognures							
Palettes gauchies							
Emballages en plastique							

(1) Catégorie de matériaux	(2) Personnes responsables	(3) Quantité totale de déchets (unités)	(4) Quantité prévue de déchets réutilisés/ réemployés (unité)	Quantité réelle	(5) Quantité prévue de déchets recyclés (unité)	Quantité réelle	(6) Destination des matériaux
Emballages en carton							
Éléments en bois							
Éléments métalliques							
Autres							

3.6 AUDIT DES DÉCHETS DE DÉMOLITION (ADD)

.1 Annexe C - Audit des déchets de démolition (ADD)

(1) Description des matériaux	(2) Quantité	(3) Unité	(4) Total	(5) Volume (cumul.)	(6) Poids (cumul.)	(7) Observations et hypothèses
Éléments en bois						
Poteaux en bois						
Éléments en contreplaqué						
Panneaux ordinaires						
Dalles ordinaires						

3.7 PRINCIPALES AUTORITÉS EN ENVIRONNEMENT AU SEIN DES GOUVERNEMENTS FÉDÉRAL ET PROVINCIAUX

.1 Annexe E - Principales autorités gouvernementales en environnement

Province	Adresse	Renseignements généraux	Télécopieur
Ontario	Ministère de l'Environnement et de l'Énergie 135, avenue St. Clair O. Toronto ON M4V 1P5	416-323-4321 800-565-4923	416-323-4682
	Environnement Canada Toronto ON	416-734-4494	

FIN DE LA SECTION





1. Généralités

1.1 INSPECTION ET DÉCLARATION D'ACHÈVEMENT SUBSTANTIEL

.1 Inspection effectuée par l'Entrepreneur : L'Entrepreneur et les sous-traitants doivent inspecter les travaux, repérer les défauts et les défaillances et faire les réparations nécessaires pour que tout soit conforme aux exigences des documents contractuels.
  .1 Aviser le *Représentant de la CCN* par écrit une fois l'inspection de l'Entrepreneur terminée et les corrections apportées.
  .2 Présenter ensuite une demande pour que les travaux soient inspectés par le *Représentant de la CCN*.

.2 Inspection effectuée par le *Représentant de la CCN*: Le *Représentant de la CCN* effectuera avec l'Entrepreneur une inspection des travaux dans le but de repérer les défaillances et les défauts évidents. L'Entrepreneur devra apporter les corrections demandées.

.3 Achèvement des travaux : Soumettre un document écrit certifiant ce qui suit.
  .1 Les travaux sont terminés et ils ont été inspectés et jugés conformes aux exigences des documents contractuels.
  .2 Les défaillances et les défauts décelés au cours des inspections ont été corrigés.
  .3 Les appareils, les matériels et les systèmes ont été soumis à des essais, réglés et équilibrés, et ils sont entièrement opérationnels.
  .4 Les certificats exigés par la Direction de l'inspection des chaudières, le Commissaire des incendies et les compagnies d'utilités concernées ont été soumis.
  .5 Le personnel de la Commission a reçu la formation nécessaire quant au fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes.
  .6 Les travaux sont terminés et prêts à être soumis à l'inspection finale.

.4 Inspection finale : Lorsque toutes les étapes mentionnées précédemment sont terminées, présenter une demande pour que les travaux soient soumis à l'inspection finale, laquelle sera effectuée conjointement par le *Représentant de la CCN* et l'Entrepreneur. Si les travaux sont jugés incomplets par le *Représentant de la CCN*, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.

.5 Déclaration d'achèvement substantiel : Lorsque le *Représentant de la CCN* considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles semblent en grande partie satisfaites, présenter une demande de production d'un certificat d'achèvement substantiel des travaux. Se reporter aux conditions énoncées dans le contrat de la CCN

.6 Début du délai de garantie et de la période d'exercice du droit de rétention : La date d'acceptation par la Commission de la déclaration d'achèvement substantiel des travaux soumise sera la date du début de la période d'exercice du droit de rétention et du délai de garantie, sauf prescription contraire par la réglementation relative au droit de rétention en vigueur au lieu des travaux.

.7 Paiement final : Lorsque le *Représentant de la CCN* considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles sont entièrement satisfaites, présenter une demande de paiement final. Se reporter à cet égard aux conditions énoncées au contrat de la CCN. Si les travaux sont jugés incomplets par le *Représentant de la CCN*, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.

.8 Paiement de la retenue : Après l'émission du certificat d'achèvement substantiel des travaux, soumettre une demande de paiement de la retenue conformément aux conditions énoncées au contrat de la CCN.

1.2 NETTOYAGE

.1 Effectuer les travaux conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

.2 Débarrasser les lieux des déchets, des matériaux de rebut, des matériaux et matériels en surplus et des installations de chantier conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction /démolition.

2. Produits

SANS OBJET

3. Exécution

SANS OBJET

FIN DE LA SECTION

1. Généralités

1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Deux (2) semaines avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au le *Représentant de la CCN* quatre (4) exemplaires définitifs des manuels d'exploitation et d'entretien en anglais et en français].

.3 Les matériaux et les matériels de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange fournis doivent être neufs, sans défaut et de la même qualité de fabrication que les produits utilisés pour l'exécution des travaux.

.4 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.

.5 Les produits défectueux seront rejetés, même s'ils ont préalablement fait l'objet d'une inspection, et ils devront être remplacés sans frais supplémentaires.

.6 Assumer le coût du transport de ces produits.

1.2 PRÉSENTATION

.1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.

.2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois anneaux en D, à feuilles mobiles de 219 mm x 279 mm, avec dos et pochettes.

.3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique. Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.

.4 Sur la page couverture de chaque reliure doivent être indiqués la désignation du document, c'est-à-dire « Dossier de projet », dactylographiée ou marquée en lettres moulées, la désignation du projet ainsi que la table des matières.

.5 Organiser le contenu selon les numéros des sections du devis et l'ordre dans lequel ils paraissent dans la table des matières.

.6 Prévoir, pour chaque produit et chaque système, un séparateur à onglet sur lequel devront être dactylographiées la description du produit et la liste des principales pièces d'équipement.

.7 Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées.

.8 Munir les dessins d'une languette renforcée et perforée. Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.

.9 Fournir des fichiers CAO à l'échelle 1:1, en format dwg, sur CD ou DVD.

1.3 CONTENU DE CHAQUE VOLUME

.1 Table des matières : indiquer la désignation du projet;
  .1 la date de dépôt des documents;
  .2 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du Consultant et de l'Entrepreneur ainsi que le nom de leurs représentants;
  .3 une liste des produits et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume.

.2 Pour chaque produit ou chaque système, indiquer ce qui suit :
  .1 le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, ainsi que des distributeurs locaux de matériels et de pièces de rechange.

.3 Fiches techniques : marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits et les pièces spécifiques ainsi que les données relatives à l'installation; supprimer tous les renseignements non pertinents.

.4 Dessins : les dessins servent à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments des matériels et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.

.5 Texte dactylographié : selon les besoins, pour compléter les fiches techniques. Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant prescrites dans la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET

.1 En plus des documents mentionnés dans les Conditions générales, conserver sur le chantier, à l'intention du *Représentant de la CCN* un exemplaire ou un jeu des documents suivants :
  .1 dessins contractuels;
  .2 devis;
  .3 addenda;
  .4 ordres de modification et autres avenants au contrat;
  .5 dessins d'atelier révisés, fiches techniques et échantillons;
  .6 registres des essais effectués sur place;
  .7 certificats d'inspection;
  .8 certificats délivrés par les fabricants.

.2 Ranger les documents et les échantillons du dossier de projet dans le bureau de chantier, séparément des documents d'exécution des travaux. Prévoir des classeurs et des tablettes ainsi qu'un endroit d'entreposage sûr.

.3 Étiqueter les documents et les classer selon la liste des numéros de section indiqués dans la table des matières du dossier de projet. Inscrire clairement « Dossier de projet », en lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.

.4 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles. Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.

.5 Le *Représentant de la CCN* doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.

1.5 CONSIGNATION DES CONDITIONS DU TERRAIN

.1 Consigner les renseignements sur un jeu de dessins opaques et dans un exemplaire du dossier de projet fournis par le *Représentant de la CCN*.

.2 Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe feutre en prévoyant une couleur différente pour chaque système important.

.3 Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux. Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés.

.4 Dessins contractuels et dessins d'atelier : indiquer chaque donnée de manière à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
  .1 La profondeur mesurée des éléments de fondation par rapport au niveau du premier plancher fini.

.2 L'emplacement, mesuré dans les plans horizontal et vertical, des canalisations d'utilités et des accessoires souterrains par rapport aux aménagements permanents en surface.
.3 L'emplacement des canalisations d'utilités et des accessoires intérieurs, mesuré par rapport aux éléments de construction visibles et accessibles.
.4 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des ouvrages.
.5 Les changements apportés suite à des ordres de modification.
.6 Les détails qui ne figurent pas sur les documents contractuels originaux.
.7 Les références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.

.5 Devis : inscrire chaque donnée de manière à décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
.1 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, notamment les éléments facultatifs et les éléments de remplacement.
.2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'ordres de modification.

.6 Autres documents : garder les certificats des fabricants, les certificats d'inspection et les registres des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.

1.6 MATÉRIELS ET SYSTÈMES

.1 Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système : donner une description de l'appareil ou du système et de ses pièces constitutives; en indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes; donner les courbes caractéristiques, avec les données techniques et les résultats des essais; donner également la liste complète ainsi que le numéro commercial des pièces pouvant être remplacées.

.2 Fournir les listes des circuits d'alimentation (panneaux de distribution), avec indication des caractéristiques électriques, des circuits de commande et des circuits de télécommunications.

.3 Fournir les schémas de câblage chromocodés des matériels installés.

.4 Méthodes d'exploitation : indiquer les instructions et les séquences de mise en route, de rodage et d'exploitation normale; de régulation, de commande, d'arrêt, de mise hors service et de secours; d'exploitation été et hiver et toute autre instruction particulière.

.5 Entretien : fournir les instructions concernant l'entretien courant et la recherche de pannes ainsi que les instructions relatives au démontage, à la réparation et au réassemblage, à l'alignement, au réglage, à l'équilibrage et à la vérification des éléments et des réseaux.

.6 Fournir les calendriers d'entretien et de lubrification ainsi que la liste des lubrifiants nécessaires.

.7 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.

.8 Fournir les descriptions de la séquence des opérations préparées par les divers fabricants d'appareils et de dispositifs de commande/régulation.

.9 Fournir la liste des pièces du fabricant d'origine ainsi que les illustrations, les dessins et les schémas de montage nécessaires à l'entretien.

.10 Fournir les schémas de commande des appareils de commande/régulation installés, préparés par les différents fabricants.

.11 Fournir les dessins de coordination de l'Entrepreneur ainsi que les schémas chromocodés de la tuyauterie installée.

.12 Fournir la liste des numéros d'étiquetage de la robinetterie, avec indication de l'emplacement et de la fonction de chaque appareil, et référence aux schémas de commande et de principe.

.13 Fournir une liste des pièces de rechange du fabricant d'origine avec indication des prix courants et des quantités recommandées à garder en stock.

.14 Fournir les rapports d'essai et d'équilibrage prescrits aux sections 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

.15 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.7 MATÉRIAUX ET PRODUITS DE FINITION

.1 Matériaux de construction, produits de finition et autres produits à appliquer : fournir les fiches techniques et indiquer le numéro de catalogue, les dimensions, la composition ainsi que les désignations des couleurs et des textures des produits et des matériaux. Aux fins de réapprovisionnement, donner les renseignements nécessaires concernant les produits spéciaux.

.2 Fournir les instructions concernant les agents et les méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.

.3 Produits hydrofuges et produits exposés aux intempéries : fournir les recommandations du fabricant relatives aux agents et aux méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.

.4 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.8 PIÈCES DE RECHANGE

.1 Fournir des pièces de rechange selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.

.2 Les pièces de rechange fournies doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les éléments incorporés aux travaux.

.3 Livrer et entreposer les pièces de rechange à l'endroit indiqué par le *Représentant de la CCN*.

.4 Réceptionner et répertorier toutes les pièces, puis soumettre la liste d'inventaire au *Représentant de la CCN*. Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.

.5 Conserver un reçu de toutes les pièces livrées et le soumettre avant le paiement final.

1.9 MATÉRIAUX/MATÉRIELS DE REMPLACEMENT

.1 Fournir les matériaux et les matériels de remplacement selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis.

.2 Les matériaux et les matériels de remplacement doivent provenir du même fabricant et être de la même qualité que les matériaux et les matériels incorporés à l'ouvrage.

.3 Livrer et entreposer les matériaux/les matériels de remplacement à l'endroit indiqué par le *Représentant de la CCN*.

.4 Réceptionner et répertorier les matériaux et les matériels de remplacement, puis soumettre la liste d'inventaire au *Représentant de la CCN*. Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.

.5 Conserver un reçu de tous les matériaux et matériels livrés et le soumettre avant le paiement final.

1.10 OUTILS SPÉCIAUX

.1 Fournir des outils spéciaux selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.

.2 Les outils doivent porter une étiquette indiquant leur fonction et le matériel auquel ils sont destinés.

.3 Livrer et entreposer les outils spéciaux à l'endroit indiqué par le *Représentant de la CCN*.

.4 Réceptionner et répertorier les outils spéciaux, puis soumettre la liste d'inventaire au *Représentant de la CCN*. Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.

1.11 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION

.1 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.

.2 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et les matériels de remplacement ainsi que les outils spéciaux dans leur emballage d'origine conservé en bon état et portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.

.3 Entreposer les éléments susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve de celles-ci.

.4 Entreposer la peinture et les produits susceptibles de geler dans un local chauffé et ventilé.

.5 Évacuer les éléments ou les produits endommagés ou détériorés et les remplacer sans frais supplémentaires, à la satisfaction du *Représentant de la CCN*

1.12 GARANTIES ET CAUTIONNEMENTS

.1 Élaborer un plan de gestion des garanties comprenant tous les renseignements relatifs aux garanties.

.2 Trente (30) jours avant la réunion sur les garanties préalable à l'achèvement des travaux, soumettre le plan de gestion des garanties au *Représentant de la CCN*, aux fins d'approbation.

.3 Le plan de gestion des garanties doit faire état des actions et les documents qui permettront de s'assurer que la CCN puisse bénéficier des garanties prévues au contrat.

.4 Le plan doit être présenté sous forme narrative et il doit contenir suffisamment de détails pour être ultérieurement utilisé et compris par le personnel chargé de l'entretien et des réparations.

.5 Soumettre au *Représentant de la CCN*, aux fins d'approbation avant la présentation de chaque estimation de paiement mensuel, les renseignements concernant les garanties obtenus durant l'étape de la construction.

.6 Consigner toute l'information dans une reliure à remettre au moment de la réception des travaux. Se conformer aux prescriptions ci-après.
  .1 Séparer chaque garantie et cautionnement au moyen de feuilles à onglet repéré selon le contenu de la table des matières.
  .2 Dresser une liste des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable désigné de chacun.
  .3 Obtenir les garanties et les cautionnements signés en double exemplaire par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants dans les dix (10) jours suivant l'achèvement du lot de travaux concerné.
  .4 S'assurer que les documents fournis sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements requis et qu'ils sont notariés.
  .5 Contresigner les documents à soumettre lorsque c'est nécessaire.
  .6 Conserver les garanties et les cautionnements jusqu'au moment prescrit pour les remettre.

.7 Sauf pour ce qui concerne les éléments mis en service avec l'autorisation de la CCN, ne pas modifier la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.

.8 Quatre (4) mois et neuf (9) mois après la date de réception des travaux, effectuer une inspection de garantie en compagnie du *Représentant de la CCN*.

.9 Le plan de gestion des garanties doit comprendre les renseignements indiqués ci-après.
   .1 Les rôles et les responsabilités des personnes associées aux diverses garanties, y compris les points de contact et les numéros de téléphone des responsables au sein des organisations de l'Entrepreneur, des sous-traitants, des fabricants ou des fournisseurs participant aux travaux.
   .2 La liste et l'état d'avancement des certificats de garantie pour les éléments et les lots faisant l'objet de garanties prolongées, notamment les toitures, l'équilibrage des systèmes de CVCA, les pompes, les moteurs, les transformateurs et les systèmes mis en service comme les systèmes de protection contre les incendies, les systèmes d'alarme, les systèmes d'extincteurs automatiques, les systèmes de protection contre la foudre.
   .3 La liste de tous les matériels, éléments, systèmes ou lots de travaux couverts par une garantie, avec, pour chacun, les renseignements indiqués ci-après.
      .1 Le nom de l'élément, du matériel, du système ou du lot.
      .2 Les numéros de modèle et de série.
      .3 L'emplacement.
      .4 Le nom et le numéro de téléphone des fabricants et des fournisseurs.
      .5 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des distributeurs de pièces de rechange et de matériaux/matériels de remplacement.
      .6 Les garanties et leurs conditions d'applications, dont une garantie construction générale de un (1) an. Devront être indiqués les éléments, matériels, systèmes ou lots couverts par une garantie prolongée, ainsi que la date d'expiration de chacune.
      .7 Des renvois aux certificats de garantie, le cas échéant.
      .8 La date d'entrée en vigueur et la date d'expiration de la garantie.
      .9 Un résumé des activités d'entretien à effectuer pour assurer le maintien de la garantie.
      .10 Des renvois aux manuels d'exploitation et d'entretien pertinents.
      .11 Le nom et le numéro de téléphone de l'organisation et des personnes à appeler pour le service de garantie.
      .12 Les temps d'intervention et de réparation/dépannage typiques prévus pour les différents éléments garantis.
   .4 L'expression de l'intention de l'Entrepreneur d'être présent aux inspections prévues quatre (4) mois et neuf (9) mois après le parachèvement des travaux concernés.
   .5 La procédure d'étiquetage des éléments, matériels et systèmes couverts par une garantie prolongée, et son état d'avancement.
   .6 L'affichage d'exemplaires des instructions d'exploitation et d'entretien près des pièces de matériel désignées, dont les caractéristiques d'exploitation sont importantes pour des raisons tenant à la garantie ou à la sécurité.

.10 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou écrite de dépannage/travaux de réparation requis en vertu d'une garantie.

.11 Toutes instructions verbales seront suivies d'instructions écrites. Le *Représentant de la CCN* pourra intenter une action contre l'Entrepreneur si ce dernier ne respecte pas ses obligations.

1.13 RÉUNION SUR LES GARANTIES, PRÉALABLE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

.1 Rencontrer le *Représentant de la CCN* afin d'examiner et de bien comprendre les exigences de la présente section. Tenir cette réunion avant l'achèvement des travaux prévus au contrat, à un moment déterminé par le *Représentant de la CCN*.

.2 Le *Représentant de la CCN* établira la procédure de communication à suivre dans les cas indiqués ci-après.
   .1 Avis de défaut pour des éléments, matériels ou systèmes couverts par une garantie.
   .2 Détermination des priorités relativement aux types de défaut.
   .3 Détermination d'un temps raisonnable d'intervention.

.3 Fournir le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'entreprise cautionnée chargée d'effectuer le dépannage/les réparations sous garantie.

.4 S'assurer que les bureaux de la personne-ressource sont situés dans la zone de service local de l'élément/l'ouvrage garanti, qu'elle est disponible en tout temps et qu'elle est en mesure de donner suite aux demandes de renseignements concernant le dépannage/les réparations sous garantie.

1.14 ÉTIQUETTES DE GARANTIE

.1 Au moment de l'installation, étiqueter chaque élément, matériel ou système couvert par une garantie. Utiliser des étiquettes durables, résistant à l'eau et à l'huile et approuvées par le *Représentant de la CCN*.

.2 Fixer les étiquettes au moyen d'un fil de cuivre et vaporiser sur ce dernier un enduit de silicone imperméable.

.3 Laisser la date de réception jusqu'à ce que l'ouvrage soit accepté aux fins d'occupation.

.4 Les étiquettes doivent comporter les renseignements et les signatures indiqués ci-après.
  .1 Type de produit/matériel.
  .2 Numéro de modèle.
  .3 Numéro de série.
  .4 Numéro du contrat.
  .5 Période de garantie.
  .6 Signature de l'inspecteur.
  .7 Signature de l'Entrepreneur.

2. <u>Produits</u>

SANS OBJET

3. <u>Exécution</u>

SANS OBJET

FIN DE LA SECTION

1. Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires, section 01 00 00, et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnés, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DE LA PRÉSENTE CETTE SECTION

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, matériels, outillages, équipements, main-d'œuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement spécifiquement décrits aux spécifications ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures règles de l'art

.3 La présente section décrit les spécifications et exigences relatives aux travaux de drainage de fondations, incluant tous les travaux d'excavation et remblais.:

1.3 RÉFÉRENCES

.1 Normes provinciales de l'Ontario/ministère des Transports de l'Ontario: Ontario Provincial Standard Specifications (OPSS) – avril 2003.

2. Produits

2.1 MATÉRIAUX

.1 Pierre nette de 19.0 mm Type I, OPSS1004.

.2 Big O, 150 mm, avec tissu filtrant, ou équivalent approuvé.

3. Exécution

3.1 EXCAVATION

.1 L'excavation doit être fait pour fournir une pente de 1 :1 ou tel qu'approuvé par l'Ingénieur géotechnique de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur doit protéger le sol contre l'érosion.

.2 Selon les études antérieures, le sol d'origine est contaminé.

.3 Mettre en tas le sol d'origine. Le sol d'origine sera utilisé pour remblaiement.
 .1 Mettre en tas aux endroits indiqués par le Représentant de la CCN. La hauteur ne doit pas surpasser 2 m.

.2 Protéger le sol mis en tas de la contamination croisée et compaction. Mettre en tas sur les bâches ou géotextile pour éviter la contamination du sol de surface. Sur le sol contaminé mis en tas, installer des bâches pour éviter la dispersion par le vent ou par la pluie.

3.2 PRÉPARATION/PROTECTION

.1 Avant d'excaver, localiser les services existants souterrains.

.2 Protéger l'excavation du gel.

.3 Lorsque le niveau d'excavation est au-dessus du niveau hydrostatique, garder l'aire d'excavation propre, sans eau stagnante sale.

.4 Lorsque le niveau d'excavation est sous le niveau hydrostatique, fournir du support au fond et en périphérique, ainsi que des procédures d'excavation pour prévenir une réduction en capacité de la strate porteuse dû à l'entrée du sol sous pression d'eau.

.5 Protéger les services enfouis existants qui doivent rester en place.

.6 Protéger les structures existantes et les éléments de surface qui peuvent être affectés par les travaux. Réparer les dommages causés par les travaux.

3.3 DRAINAGE

.1 Installer un nouveau Big O (ou équivalent approuvé), de 150 mm, avec tissu filtrant, le long de la base du mur de fondation. Se référer au dessin S-05. Fournir une pente d'au moins 0.2%.

.2 Installer de la pierre nette 19.0 mm, type I, au moins 600 mm en hauteur, comme illustré sur le dessin S-05. Installer du tissu filtrant ou géotextile autour de la pierre comme illustré sur le dessin S-05.

3.4 REMBLAIEMENT

.1 Inspection: ne pas commencer le remblayage avant que le matériel et l'aire de remblaiement sont inspectés et approuvés par le Représentant du Ministère.

.2 Enlever la glace, neige, débris de construction, sol organique et eau stagnante de l'espace à être remblayé.

.3 Support latéral : maintenir des niveaux égaux de remblaiement autour des structures pour égaliser les pressions du sol.

.4 L'Entrepreneur doit suivre les directives de leur Ingénieur par rapport à la profondeur maximale de couche et la compaction requise pour s'assurer qu'il n'y aura pas de tassement suite à la construction.

.5 Fournir 150 mm de sol propre comme couche supérieure. Se référer à la section 32 91 19 pour les exigences par rapport à la couche arable.

3.5 GAZONNEMENT

.1 Installer du gazon tel que le gazon existant.

.2 Arroser le nouveau gazon et le protéger.

3.6 NIVEAU

.1 Niveler le terrain pour drainer l'eau en direction opposé des murs du bâtiment.

3.7 NIVELLEMEN T FINAL

.1 Le testage du nouveau matériel sera effectué par une agence de testage engagé par l'Entrepreneur.

.2 Fournir des échantillons de sol pour le remblaiement à l'agence de testage, moins qu'une semaine avant le commencement du remblaiement.

.3 Ne pas commencer les travaux de remblaiement avant que le matériel de remblaiement est approuvé par l'agence de testage.

3.8 MANQUE ET SURPLUS

.1 Fournir le sol nécessaire pour satisfaire les exigences de remblaiement et de niveau avec variance.

.2 Évacuer du site le matériel en surplus.
  .1 L'Entrepreneur doit engager un Consultant pour effectuer les tests du sol contaminé à évacuer du site afin de déterminer le bon endroit de déchargement.

3.9 NETTOYAGE

.1 Enlever tout matériel de surplus, déchets, outils et équipement du site lorsque les travaux sont complétés.

FIN DE LA SECTION

1. <u>Généralités</u>

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires, section 01 00 00, et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnés, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DE LA PRÉSENTE SECTION

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, matériels, outillages, équipements, main-d'œuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement spécifiquement décrits aux spécifications ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures règles de l'art

.3 La présente section décrit les spécifications et exigences relatives sans toutefois s'y limiter à:
   .1 la préparation des surfaces de maçonnerie pour le rejointoiement
   .2 le remplissage de la cavité derrière la pierre intérieure et/ou extérieure
   .3 le dégarnissage de tous les joints
   .4 le rejointoiement de tous les joints intérieurs et extérieurs incluant le repointage en profondeur (back pointing) et de finition (finish pointing),
   .5 l'enlèvement des segments lâches à la surface des pierres,
   .6 la consolidation des éléments de maçonnerie autour des ouvertures, entre les parois internes et externes de murs et dans les angles des murs,
   .7 Préparation de la surface pour l'application d'un crépi sur toute la surface des murs de fondation qui recevront une membrane d'imperméabilisation liquide.
   .8 Application du mortier de crépissage

1.3 TRAVAUX CONNEXES

.1 Section 04 03 42 – Remplacement de pierres.

.2 Section . 04 05 19 - Ancrage pour maçonnerie

1.4 DÉFINITIONS

.1 Dégarnissage : enlèvement du mortier lâche ou détérioré jusqu'à la couche de mortier sain jusqu'à la pleine profondeur de pierre soit plus ou moins 200mm et) ou enlèvement du mortier sain sur une profondeur de 50 mm minimum par rapport à la face de la maçonnerie..

.2 Façonnage des joints: finition des joints de maçonnerie au moyen d'outils appropriés pour leur donner leur forme finale.

.3 Consolidation: renforcement des éléments de maçonnerie en vue d'empêcher leur détérioration.

.4 Dénudage: enlèvement des parties lâches des éléments de maçonnerie (habituellement des éclats) par bouchardage ou à l'aide d'un autre outil approprié.

.5 Rejointoiement en profondeur : remplissage et finition des joints de maçonnerie partout où le dégarnissage a été effectué sur plus de 50mm de profondeur.

.6 Rejointoiement de finition : remplissage et finition des joints de maçonnerie partout où le mortier a été enlevé jusqu'à 50mm et où un rejointoiement en profondeur a été effectué.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les documents requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

1.6 QUALIFICATIONS

.1 Entrepreneur en maçonnerie
  .1 Faire appel à un seul entrepreneur en maçonnerie pour tous les travaux de maçonnerie.
  .2 L'entrepreneur en maçonnerie doit posséder au moins dix (10) années d'expérience en restauration de maçonnerie d'ouvrages historiques en pierres.
  .3 L'entrepreneur en maçonnerie doit bien comprendre les forces participant à l'intégrité structurale des murs en maçonnerie lorsque les travaux portent sur le remplacement ou la réparation de pierres faisant partie des éléments porteurs de l'ouvrage.

.2 Maçons
  .1 Les maçons doivent détenir un certificat de compétence et posséder au moins cinq (5) années d'expérience en restauration de maçonnerie d'ouvrages historiques en pierres.
  .2 Le surintendant de l'équipe des maçons, doit détenir un certificat de compétence et posséder au moins dix (10) années d'expérience en restauration de maçonnerie d'ouvrages historiques en pierres.
  .3 Les maçons doivent être en mesure de prouver qu'ils détiennent une licence pour l'utilisation de certains mortiers de restauration de marque déposée.

.3 Obtenir l'approbation du *Représentant de la CCN* avant de modifier les exigences quant à la qualification du personnel.

1.7 ECHANTILLONS D'OUVRAGES

.1 Réaliser les échantillons des ouvrages requis conformément aux prescriptions de la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

.2 Réaliser des échantillons des ouvrages de 1 m x 1 m illustrant la technique de rejointoiement utilisée dans le cas de chaque type de matériau prescrit. La forme des joints doit s'appareiller à ceux refaits en 2009 (Mur ouest de la partie à 2 étages).

.3 Réaliser les échantillons des ouvrages sous la surveillance du *Représentant de la CCN* de manière à démontrer, avant le début des travaux, que les procédés, les techniques et les dosages spécifiés sont bien compris.

.4 Réaliser les échantillons des ouvrages aux endroits indiqués sur les dessins;

.5 Prévoir une période de 72 heures pour l'inspection des échantillons des ouvrages par le *Représentant de la CCN*, avant de commencer les travaux proprement dits.

.6 Une fois acceptés, les échantillons des ouvrages constitueront des étalons de référence pour ce qui est de la qualité minimale des travaux à effectuer. Ils pourront être incorporés à l'ouvrage fini.

1.8 VÉRIFICATION DES CONDITIONS EXISTANTES

.1 Inspecter le chantier et examiner tous les renseignements concernant les conditions existantes qui pourraient influer sur la bonne exécution des *travaux*.

.2 Toutes demandes de paiement additionnel pour de la main d'œuvre ou des *matériaux* nécessaires à l'achèvement des travaux seront refusées si, dans la mesure du raisonnable, leur besoin aurait pu être constaté lors de la visite d'inspection du chantier au cours de la période de soumissions.

.3 L'Entrepreneur devra également obtenir, de la CCN, les informations pertinentes relatives aux restrictions et contraintes applicables à :
  .1 L'organisation de chantier, l'installation d'appareil de levage, la manutention et/ou l'entreposage de matériaux et matériel, etc.;
  .2 Le calendrier et l'ordonnancement des travaux en coordination avec le déroulement des travaux réalisés par d'autres Entrepreneurs s'il y lieu;
  .3 Toute autre information qui, de l'avis de l'Entrepreneur, peut affecter la portée, la valeur ou tout autre aspect de travaux inclus au contrat.

.4 Noter les zones de maçonnerie détériorée décelées en cours de travaux, et en informer le *Représentant de la CCN* par écrit. Attendre les instructions de ce dernier avant de procéder au remplacement ou à la réparation des éléments de maçonnerie visés.

1.9 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

.1 Maintenir la température de l'ouvrage en maçonnerie entre 10 et 25 degrés Celsius pendant toute la durée des travaux.

.2 Pour permettre l'assèchement adéquat des murs de fondation avant le rejointoiement, installer si requis de la ventilation de type mécanique.

.3 Durant toute la durée des travaux, l'entrepreneur devra prendre les moyens nécessaires pour protéger les murs contre les intempéries. .Faire approuver les enceintes et les méthodes de protection par le *Représentant de la CCN*.

2. <u>Produits</u>

2.1 MATÉRIAUX

.1 Mortiers et crépi: conformes aux prescriptions de la section 04 03 08 - Mortier.

.2 Pierres de remplacement: conformes aux prescriptions de la section 04 03 42 -Remplacement de pierres.

3. <u>Exécution</u>

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

.1 Identifier et confirmer la portée des travaux. Consigner l'information puis la remettre au *Représentant de la CCN.*

.2 Avant de commencer les travaux, obtenir l'approbation écrite du *Représentant de la CCN* de même que ses instructions concernant le remplacement des éléments de maçonnerie.

3.2 DÉGARNISSAGE DES JOINTS

.1 Enlever le mortier détérioré à l'aide d'un burin et veiller à ne pas épaufrer, modifier ou endommager les éléments de maçonnerie au cours du dégarnissage des joints de mortier.

.2 Dégarnir tous les joints, enlever le mortier détérioré ou non adhérent, les saletés et les autres matières indésirables.

.3 Dégarnir les joints sur toute la profondeur du mortier détérioré jusqu'au mortier sain ou jusqu'à la pleine profondeur de la pierre (± 200mm si nécessaire mais en aucun cas sur moins de 50 mm de profondeur. Évider également les cavités et les vides rencontrés.

.4 Nettoyer la surface des joints au moyen d'un jet d'air comprimé en prenant soin de ne pas endommager le fini des joints apparents.

.5 Laver les vides et les joints dégarnis, les vider au moyen d'un jet d'eau sous faible pression, et si l'eau ne s'écoule pas librement, utiliser un jet d'air comprimé pour les nettoyer à fond.

.6 Éliminer toute accumulation d'eau.

3.3 REMPLACEMENT DE PIERRES

.1 Aviser le *Représentant de la CCN*, lorsque le dégarnissage est terminé. Avec le surintendant de chantier et le *Représentant de la CCN, marquer les pierres à remplacer,*

.2 Retirer les éléments de maçonnerie en prenant soin de ne pas endommager les éléments voisins.

.3 Aviser le *Représentant de la CCN*, si des cavités sont découvertes derrière les pierres enlevées. Interrompre les travaux en attendant les instructions du *Représentant de la NCC*.

.4 Exécuter le remplacement de la pierre selon les prescriptions de la section 04 03 42 – Remplacement de pierres.

3.4 .DÉNUDAGE

.1 Enlever les éléments de maçonnerie lâches avec une boucharde, selon les indications du *Représentant de la CCN*.

.2 Identifier les pierres de taille à réparer et les pierres de moellons à remplacer. Consigner l'information puis les remettre au *Représentant de la CCN.*

3.5 REJOINTOIEMENT EN PROFONDEUR

.1 Disposer des coins de bois tendre aux endroits appropriés afin d'assujettir les éléments de maçonnerie et les maintenir en place.

.2 Remplir les joints dégarnis sur toute leur profondeur par couches successives en compactant solidement le mortier pour éliminer les vides jusqu'à 50 mm en retrait de la face des éléments de maçonnerie. Ne pas lisser le mortier, la surface exposée doit rester rugueuse.

.3 Protéger les ouvrages conformément à l'article 3.10 de la présente section et laisser le mortier durcir au moins une (1) semaine jusqu'à ce que le retrait initial du mortier se soit fait avant de procéder aux travaux de rejointoiement de finition.

.4 Retirer les coins en bois lorsqu'ils sont secs et qu'ils ont rétréci et remplir les vides avec du mortier.

3.6 CONSOLIDATION DE LA MAÇONNERIE

.1 Retirer les éléments nécessaires aux travaux selon les directives du *Représentant de la CCN*.

.2 Effectuer les travaux de consolidation selon les prescriptions de la section 04 05 19 – Armatures, crampons et ancrages à maçonnerie et selon les indications des dessins de structure.

.3 Remettre en place les éléments et réaliser de nouveaux joints similaires à ceux du reste de l'ouvrage.

3.7 REJOINTOIEMENT DE FINITION

.1 Réaliser le rejointoiement après avoir effectué le remplacement de pierres selon la section 04 03 42 et avoir complété le rejointoiement en profondeur.

.2 Avant de procéder au rejointoiement, assurer que la maçonnerie de pierre est asséchée. Recourir à des ventilateurs si la circulation d'air naturelle ne suffit pas à assécher les pierres.

.3 Humecter les joints.

.4 Maintenir la maçonnerie humide pendant et après le rejointoiement selon les exigences de la norme. Assurer que les pierres ne sont jamais saturées d'eau.

.5 Remplir complètement de mortier. Si les arêtes des pierres formant la maçonnerie sont usées et arrondies, refaire les joints en retrait de la surface des pierres afin de conserver la même largeur de joint, en prenant soin de ne pas amincir la couche de mortier aux arêtes. Puis compacter solidement le mortier en éliminant les vides. .

.6 Compacter et façonner les joints à l'aide d'un outil de jointoiement afin de forcer le mortier dans le joint.

.7 Refaire les joints par couches ne dépassant pas 12 mm de profondeur.

.8 Laisser chaque couche faire sa prise initiale avant d'appliquer la suivante.

.9 Sauf indication contraire, façonner les joints de manière à ce qu'ils s'harmonisent le plus possible avec les joints des ouvrages existants contigus.

.10 Enlever les bavures de mortier de la surface des éléments de maçonnerie avant qu'elles ne sèchent..

.11 Utiliser un outil de jointoiement approprié et approuvé par le *Représentant de la CCN* afin de confectionner des joints compactés.

3.8 PRÉPARATION DES SURFACES ET APPLICATION DU CRÉPI

.1 Avant de commencer les travaux de crépissage sur les murs de fondation, s'assurer que les travaux de rejointoiement et remplacement de maçonnerie sont terminés.

.2 S'assurer que la cure initiale du mortier de pose ou de repointage est terminée.

.3 Appliquer le crépi sur toute la surface des murs de fondation jusqu`à 50mm sous le niveau du sol fini.

.4 Appliquer le crépi en deux couches ayant chacune une épaisseur minimale de 6 mm et une épaisseur maximale de 10mm pour une épaisseur totale de 12mm minimum et 20mm maximum. Ne pas lisser les surfaces qui doivent rester rugueuses pour faciliter l'adhérence de la seconde couche de crépi et celle de la membrane d'imperméabilisation. Si nécessaire, utiliser une brosse à crins durs, non-métallique, pour obtenir la texture de surface désirée sur la première et la seconde couche de crépi.

.5 Assurer que la prise initiale de la première couche est complétée avant d'appliquer la seconde couche. Humecter légèrement la première couche de crépi avant d'appliquer la seconde couche.

.6 Appliquer le crépi de façon à obtenir une surface régulière, sans saillies, crêtes ou cavités.

3.9 NETTOYAGE

.1 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, débarrasser les surfaces des bavures de mortier, des taches et de toute autre souillure résultant des travaux prescrits et prévus au présent contrat.

.2 Enlever les éclaboussures et les bavures de mortier avec une éponge propre et de l'eau.

.3 Poursuivre le nettoyage avec une brosse à soies rigides en fibres naturelles après la prise initiale du mortier mais avant qu'il ait complétement durci.

.4 Nettoyer les éléments de la maçonnerie seulement lorsque le mortier a complétement durci.

.5 Nettoyer la maçonnerie avec une brosse à soies souples en fibres naturelles et de l'eau propre.

.6 Obtenir l'approbation du *Représentant de la CCN* avant d'utiliser d'autres méthodes pour nettoyer les taches persistantes.

3.10 PROTECTION

.1 À la fin de chaque journée de travail, recouvrir les ouvrages complétement ou partiellement terminés qui ne sont pas protégés par une enceinte.

.2 Utiliser des bâches imperméables pour recouvrir les ouvrages afin de prévenir l'érosion des matériaux de rejointoiement par les intempéries.
  .1 Garder les bâches en place pendant au moins 3 jours après l'achèvement des travaux de rejointoiement.
  .2 S'assurer que l'air puisse circuler sous les bâches pour assurer la carbonation du mortier.

.3 Bien assujettir les bâches en place.

.4 Installer des toiles de protection mouillées sur les ouvrages en maçonnerie rejointoyés et les garder en place pendant toute la période de cure.
  .1 La période de cure doit être d'au moins trois (3) jours en été.
  .2 La période de cure doit être d'au moins trente (30) jours par temps froid, et des enceintes chauffées doivent être utilisées.

.5 Mouiller les toiles avec un pulvérisateur d'eau seulement. S'assurer que l'eau n'est jamais directement pulvérisée sur les joints de mortier.

.6 Protéger les surfaces visées par les travaux des rayons directs du soleil pendant les périodes où la température est supérieure à 25 degrés Celsius et maintenir les toiles de protection toujours humides.

.7 Maintenir une température ambiante de 10 degrés Celsius pendant au moins trois (3) jours après l'achèvement des travaux de rejointoiement.

3.11 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

.1 Appréciation visuelle
  .1 Selon les exigences de la norme CAN3-A371, section 5.17 note 3, À une distance de 6 mètres de l'ouvrage, les irrégularités dimensionnelles ou autres des joints de mortier ne doivent pas être visibles.
  .2 La forme des joints, l'uniformité de la répartition de la couleur des éléments de maçonnerie et la concordance de la face des éléments avec le plan du mur doivent être telles que l'ouvrage terminé constitue un ensemble uniforme

FIN DE LA SECTION

1. Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires, section 01 00 00, et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnés, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DE LA PRÉSENTE SECTION

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, matériels, outillages, équipements, main-d'œuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement spécifiquement décrits aux spécifications ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures règles de l'art

.3 La présente section décrit les spécifications et exigences relatives mais sans s'y limiter
   - .1 à la fourniture et à la préparation de mortier de rejointoiement incluant le mortier poussé en place (méthode drypack)
   - .2 à la fourniture et à la préparation du mortier de pose pour les nouvelles pierres.
   - .3 à la fourniture et à la préparation du mortier de crépissage pour le recouvrement des murs de fondations

1.3 SUSBSTITUTION

.1 Pendant toute la durée des travaux, tout changement de marque de commerce, de source d'approvisionnement en matériaux ou de méthode de malaxage du mortier, par rapport aux prescriptions du présent devis, doit être préalablement approuvé par le *Représentant de la CCN*.

1.4 TOLÉRANCES ADMISSIBLES

.1 Résistance du mortier à la compression: minimum 1.0 MPa à 7 jours et minimum 3.0 MPa, à 28 jours.

.2 Le mortier qui n'est pas conforme aux exigences des essais de compression à 7 jours, mais qui répond à celles des essais à 28 jours, sera accepté. Cependant, lorsque la résistance à la compression à 7 jours n'est pas satisfaisante tout en répondant aux deux tiers de la valeur exigée, l'Entrepreneur peut choisir de poursuivre les travaux à ses propres risques, en attendant les résultats des essais à 28 jours, où encore reprendre la partie défectueuse de l'ouvrage.

1.5 ECHANTILLONS

.1 Soumettre les échantillons requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Soumettre en quatre (4) exemplaires des échantillons de couleur pour le mortier.

1.6 RAPPORTS D'ESSAIS

.1 Soumettre les rapports d'essais requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Soumettre des rapports d'essais indiquant que les matériaux utilisés sont de nature à donner les propriétés requises pour chaque mélange particulier.

1.7 CONDITIONS EXISTANTES

.1 Déceler les faiblesses de structure susceptibles de causer des problèmes et les signaler avant le début des travaux de maçonnerie.

.2 Étudier les modèles de joints et les façons de les reproduire, puis soumettre des échantillons, aux fins d'approbation, avant d'entreprendre le jointoiement.

.3 Examiner les joints verticaux et horizontaux afin d'établir lesquels ont été exécutés en premier, et s'ils sont de même modèle; tenir compte également des autres détails d'exécution qui définissent l'authenticité du travail d'origine.

.4 La couleur des joints à l'intérieur du bâtiment et dans la partie hors- sol devra être tel que celle de la façade Est.

1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Le matériel et les matériaux doivent être transportés, entreposés et manutentionnés conformément aux prescriptions de la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.

.2 Conserver les matériaux au sec. Les protéger contre les intempéries, le gel et toute source de contamination.

.3 À la réception, s'assurer que les sceaux et les étiquettes des fabricants sont intacts.

.4 Débarrasser les lieux des matériaux refusés ou contaminés.

1.9 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

.1 Travaux effectués par temps chaud ou par temps froid : selon la norme CAN/CSA A371 ou le document intitulé « Recommended Practices and Guide Specifications for Hot and Cold Weather Masonry Construction » publié par l'IMIAC.

.2 Exécuter les travaux conformément aux prescriptions de la section 04 03 07 - Rejointoiement de la maçonnerie et crépis de mortier.

2. <u>Produits</u>

2.1 MATÉRIAUX

.1 Eau : propre et exempte de contaminants.

.2 Mortiers : de type prémélangés à sec en usine..

.3 Mortier de jointoiement et mortier arrière – appliqué en méthode drypack - et mortier de finition :
- .1 Caractéristiques:* Résultats obtenus en laboratoire à 23°C.
  - .1 Résistance à la compression : 4,5 MPa (après 28 jours)
  - .2 Transmission de vapeur: 24 perms
  - .3 Absorption d'eau: 125g/100cm2(après 24 heures)
  - .4 Retrait: 0.10% (après 90 jours)
  - .5 Résistance en flexion: 1,2 MPa (après 28 jours)

.6 Résistance au gel/dégel : 60 cycles
.7 Adhésion en traction: 0..21 MPa (après 28 jours)
.2 Produit acceptable: XHN-60 de Daubois ou équivalent approuvé.

.4 Mortier de pose (utiliser pour la mise en place des nouvelles pierres et le remplissage des cavités derrière les pierres remplacées : conforme à la norme CSA A-179
.1 Caractéristiques:* Résultats obtenus en laboratoire à 23°C.
.1 Résistance à la compression : min 5,0 MPa / moyenne 6,5 MPa(après 28 jours)
.2 Transmission de vapeur: 20 perms
.3 Absorption d'eau: 118g/100cm2 (après 24 heures)
.4 Retrait: 0.13% (après 91 jours)
.5 Résistance en flexion: 1,7 MPa (après 28 jours)
.6 Résistance au gel/dégel : >50 cycles
.2 Produit acceptable: Bétomix Plus type N ou équivalent approuvé.

.5 Mortier de crépissage : de type N conforme à la norme CSA A179.
.1 Produit acceptable: Bétomix Plus type N ou équivalent approuvé.

2.2 MALAXAGE DU MORTIER

.1 Utiliser du mortier prémélangé, précoloré et préemballé en usine dans des conditions contrôlées. La précision du dosage doit être de l'ordre de 1 pour 100.

.2 Mélanger les ingrédients entrant dans la constitution du mortier conformément à la norme CAN/CSA A179, en quantités nécessaires pour un usage immédiat.

.3 Humidifier le sable de façon uniforme immédiatement avant de procéder au mélange des constituants.

.4 Utiliser un malaxeur conforme à la norme CAN/CSA A179.

.5 Hydrater préalablement le mortier de jointoiement en malaxant d'abord les ingrédients secs puis en ajoutant juste assez d'eau pour obtenir une masse humide difficile à manier, qui garde sa forme lorsqu'on en fait une boule. Laisser reposer pendant au moins une (1) heure mais pas plus de deux (2) heures, puis malaxer à nouveau en ajoutant suffisamment d'eau pour obtenir du mortier de consistance convenant au jointoiement.

.6 Regâcher le mortier seulement deux (2) heures après le malaxage en cas de perte d'eau par évaporation.

.7 Utiliser le mortier dans l'heure et demie (1½) suivant le malaxage lorsque la température est de 25° C ou plus ou dans les deux (2½) heures et demie si elle est inférieure à 25° C. Jeter le mortier gâché non-utilisé dans le délai prescrit.

3. <u>Exécution</u>

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

.1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques.

3.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

.1 Employer une méthode de gâchage appropriée au travail à exécuter.

.2 Ne gâcher jamais moins d'un sac.

.3 Tenir un registre à jour et surveiller le temps de malaxage.

.4 Prélever pour chacun des murs à rejointoyer, à deux moments durant les travaux, deux (2) échantillons aux fins d'essais pour chaque type de mortier utilisé..

.5 Préparer le premier gâchage en présence du *Représentant de la CCN* et du manufacturier du mortier. Ne pas débuter les travaux avant d'avoir obtenu l'approbation du *Représentant de la CCN*.

FIN DE LA SECTION

1. Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires, section 01 00 00, et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnés, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DE LA PRÉSENTE CETTE SECTION

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, matériels, outillages, équipements, main-d'œuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement spécifiquement décrits aux spécifications ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures règles de l'art

.3 La présente section décrit les spécifications et exigences relatives à :
   .1 l'enlèvement de pierres incluant le dégarnissage des joints et la mise en place de coins de bois tendres
   .2 la fourniture, et l'installation de pierres incluant le mortier de pose et le mortier de rejointoiement
   .3 le remplissage des cavités derrière les pierres à remplacer incluant le mortier et les pierres.

1.3 DOCUMENTS ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Soumettre les échantillons de pierres de remplacement requis après l'attribution du contrat et au moins 5 jours avant le début des travaux de maçonnerie.
   .1 deux (2) pierres taillées à dimensions et dressées pour s'harmoniser aux pierres existantes;
   .2 choisir des échantillons provenant du lit actuellement exploité à la carrière, accompagnés d'un certificat émis par cette dernière.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 Assurer au *Représentant de la CCN* l'accès à l'atelier du maçon aux fins d'inspection des travaux en cours.

.2 Veiller à ce que les travaux visés par la présente section soient exécutés par des travailleurs qualifiés en restauration d'ouvrages historiques en maçonnerie conformément aux prescriptions de la section 04 03 07 - Rejointoiement de la maçonnerie et crépis de mortier.

1.5 VÉRIFICATION DES CONDITIONS EXISTANTES

.1 L'Entrepreneur sera responsable de prendre, pendant la période de soumission, tous les moyens qu'il juge nécessaire afin de reconnaître pour lui-même l'étendue et la nature des travaux à effectuer selon les conditions présentes.

.2 Aucune demande de supplément ne sera reçue pour des travaux qui pouvaient être raisonnablement reconnus lors d'une visite attentive des lieux pendant la période de soumission par des personnes qualifiée dans ce genre de travaux.

.3 L'Entrepreneur devra également obtenir, de la CCN, les informations pertinentes relatives aux restrictions et contraintes applicables à :
  .1 L'organisation de chantier, l'installation d'appareil de levage, la manutention et/ou l'entreposage de matériaux et matériel, etc.;
  .2 Le calendrier et l'ordonnancement des travaux en coordination avec le déroulement des travaux réalisés par d'autres Entrepreneurs s'il y lieu;
  .3 Toute autre information qui, de l'avis du soumissionnaire, peut affecter la portée, la valeur ou tout autre aspect de travaux inclus au contrat.

.4 Les pierres à remplacer auront été marquées au préalable (voir section 04 03 07)

2. Produits

2.1 PIERRES

.1 Pierre calcaire : conforme à la norme ASTM C 568-03, de catégorie III, masse volumique élevée.
  .1 Produits acceptables :
    .1 Pierre de taille : Pierre Calcaire de St-Marc telle que fournie par Graymont (Portneuf) Inc. ou équivalent approuvé.
    .2 Moellons : Pierre calcaire de .Joliette – Ste-Élisabeth ou équivalent approuvé

.2 Les pierres doivent être taillées grossièrement aux dimensions de l'espace à combler et leur face de parement doit être dressée pour qu'elles s'harmonisent aux pierres existantes.

.3 Caractéristique:
  .1 Les pierres doivent avoir été extraites à au moins 3 m sous la surface du lit actuellement exploité de la carrière;
  .2 Ne pas utiliser des pierres qui ont subi l'effet du gel et dégel;
  .3 Ne pas utiliser de pierres récupérées ou de pierres déjà extraites de la carrière.
  .4 Chaque livraison de pierre doit être accompagnée d'un certificat émis par l'exploitant de la carrière que certifie la conformité.

2.2 MORTIER DE POSE

.1 Mortier de pose (utiliser pour la mise en place des nouvelles pierres et le remplissage des cavités derrière les pierres remplacées) selon les prescriptions de la section 04 03 08 – Mortier

.2 Mortier de jointoiement (mortier arrière – appliqué en méthode drypack - et mortier de finition – environ 50mm d'épaisseur) selon les prescriptions de la section 04 03 08 – Mortier

3. Exécution

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

.1 Identifier les pierres à remplacer. Consigner l'information puis la remettre au *Représentant de la CCN.*

.2 Avant de commencer les travaux, obtenir l'approbation du *Représentant de la CCN* concernant le remplacement des éléments de maçonnerie.

.3 Déplacer et soulever les pierres en prenant les moyens nécessaires pour prévenir leur endommagement. Soumettre à l'inspection et à l'approbation du Représentant de la CCN les pierres qui ont subi un choc ou une chute. Ne pas percer de trous ni ménager d'évidements destinés à recevoir des louves, des crochets de retenue ou d'autres dispositifs de levage sur la face de parement ou la face de lit supérieure des pierres.

.4 Indiquer le sens de l'assise des pierres. Reproduire les marques indiquant le sens de l'assise sur les chutes fragments de pierres taillées utilisables.

.5 Placer des dispositifs de sécurité et des panneaux de signalisation aux abords de la zone des travaux.

.6 Installer et retirer des étais et des supports, selon les besoins.

.7 Installer et retirer des échafaudages conformément aux indications de la section 01 52 00 - Installations de chantier ou, le cas échéant, préparer leur installation ultérieure.

.8 Recouvrir la végétation adjacente et les surfaces fragiles.

3.2 ENLÈVEMENT DES PIERRES EXISTANTES

.1 Dégarnir les joints de mortier autour des pierres et veiller à ne pas épaufrer, modifier ou endommager les éléments de maçonnerie..

.2 Enlever la poussière et les particules de mortier ou de pierre qui se trouvent dans les espaces à combler.

3.3 TAILLE & DIMENSIONS DES PIERRES

.1 Utiliser un compas d'épaisseur, une équerre et un niveau pour mesurer l'espace à combler. Prévoir des joints de mortier de 15mm à 40 mm d'épaisseur. Les dimensions des nouvelles pierres devront s'appareiller aux pierres existantes.

.2 Donner à la face de lit supérieure des pierres une pente descendante de 1:10 en direction de la face de parement.

3.4 DÉPLACEMENT DES PIERRES

.1 Utiliser des crochets de retenue ou autres dispositifs semblables pour lever les pierres à la hauteur voulue pour l'exécution des travaux.

.2 Déplacer les pierres horizontalement dans des brouettes ou sur des chariots.

.3 Faire glisser les pierres sur des rampes en bois pour les mettre en place.

.4 Éviter d'endommager le bord des pierres au moment des opérations de levage. Utiliser des séparateurs ou des cales de bois pour les désolidariser des courroies de levage.
  .1 Ne mettre en oeuvre que des pierres non endommagées.

3.5 REMPLACEMENT DES PIERRES

.1 Avant de mettre en place une pierre, la laver avec de l'eau et une brosse à crins naturels.

.2 Humecter les surfaces des espaces à combler et appliquer le mortier d'assise.

.3 Poser les pierres lourdes et les pierres saillantes une fois que le mortier des assises sous-jacentes a suffisamment durci pour en supporter le poids.

.4 Étançonner et ancrer les pierres saillantes jusqu'à ce que les rangs supérieurs aient suffisamment durci.

.5 Poser les pierres de grande taille sur des coins en bois de résineux imbibés d'eau permettant de maintenir les pierres bien alignées jusqu'à ce que le mortier ait durci. Une fois secs, enlever les coins sans les briser.

.6 À mesure que les travaux progressent, passer une éponge le long des joints pour les débarrasser des bavures de mortier et enlever, avant la prise, les souillures de mortier de la face de parement des pierres.

.7 Poser les pierres d'aplomb, d'équerre et de niveau sur une couche généreuse de mortier, en faisant en sorte que les joints verticaux soient d'égale épaisseur de part et d'autre, à moins d'indications contraires. Remplir complètement les trous percés pour les ancrages, les goujons et les dispositifs de levage ainsi que les vides laissés par le dressage des arêtes trop saillantes.

.8 Poser les pierres dans l'orientation de leur lit de carrière d'origine.

.9 L'Entrepreneur doit effectuer un mélange de pierres calcaire de façon à ce que les couleurs s'harmonisent avec l'existant.

3.6 REMPLISSAGE ET JOINTOIEMENT

.1 Exécuter le remplissage et le jointoiement conformément aux prescriptions de la section 04 03 07. - Rejointoiement de la maçonnerie et crépis de mortier

3.7 PROTECTION DES OUVRAGES

.1 Protéger les ouvrages adjacents contre toute marque ou tout dommage découlant des travaux.

.2 Étayer temporairement les ouvrages de maçonnerie de façon à les soutenir pendant et après les travaux, soit jusqu'à la mise en place des ouvrages permanents de soutien latéral.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires, section 01 00 00, et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnés, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DE LA PRÉSENTE CETTE SECTION

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, matériels, outillages, équipements, main-d'œuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement spécifiquement décrits aux spécifications ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures règles de l'art

.3 La présente section décrit les spécifications et exigences relatives à:
  .1 La fourniture et l'installation des ancrages de suture, au niveau de la façade Est. Se référer aux dessins pour évaluer la superficie des travaux.

1.3 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 04 03 07 – rejointoiement de la maçonnerie.

1.4 RÉFÉRENCES

.1 Association canadienne de normalisation (CSA International)
  .1 CAN/CSA A179-04, Mortier et coulis pour la maçonnerie d'éléments en béton.
  .2 CAN/CSA-A370-04, Connecteurs pour la maçonnerie.
  .3 CSA-A371-04, Maçonnerie des bâtiments.
  .4 CSA-S304.1-04, Calcul de la maçonnerie pour les bâtiments (calcul aux états limites).

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Fiches techniques :
  .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
  .2 Soumettre deux exemplaires des fiches signalétiques pertinentes du SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail) conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre. Les fiches techniques doivent préciser le taux d'émission de COV des enduits de galvanisation et des enduits utilisés pour les retouches.

.2 Dessins d'atelier
  .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.2 Pour le système d'injection de coulis cimentaire des ancrages, fournir un dessin d'atelier qui indique clairement le type d'ancrage qui sera utilisé et dans quel endroit de construction. Les dessins d'atelier devront clairement indiquer les longueurs, espacements et emplacements des ancrages.

.3 Soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits et matériaux satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

.2 Soumettre les certificats signés par le fabricant, certifiant que les produits et matériaux satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

.3 Pour le système d'injection de coulis cimentaire des ancrages, fournir une lettre du fabricant indiquant que l'applicateur/installateur est un « installateur certifié » auprès du fabricant.

.4 Tenir une réunion préalable à la mise en œuvre au cours de laquelle on examinera les exigences des travaux, les instructions d'installation du fabricant ainsi que les termes de la garantie offerte par ce dernier. Le Représentant du fabricant, l'Entrepreneur et le Représentant de la CCN seront présents à cette réunion. Le Représentant du fabricant est exigé de réviser les travaux au chantier. Au minimum, le Représentent du fabricant devra être au chantier pour réviser les premières installations de chaque type d'ancrage.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

.2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers les installations appropriées de recyclage.

.3 Récupérer et trier les emballages en papier, en plastique, en polystyrène, en carton ondulé, et les autres emballages et les déposer dans les bennes appropriées disposées sur place aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.

.4 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage du métal approuvée par le Représentant de la CCN.

2. <u>Produits</u>

2.1 MATÉRIAUX

.1 Ancrage : conformes aux normes CSA-A370 et CSA-S304.1.

.2 Protection contre la corrosion : selon les normes CSA-S304.1 et CSA-A370. En acier inoxydable solide.

.3 Les ancrages retenus par injection de coulis cimentaire doivent être conformes aux exigences suivantes :
  .1 Les ancrages doivent être en acier inoxydable.
  .2 Le coulis d'injection cimentaire doit être irrétrécissable et présenter une résistance minimale de 28 jours à 35 MPa.
  .3 La longueur requise des ancrages doit être confirmée sur le chantier avant de procéder à la commande finale.

2.2 FAÇONNAGE

.1 Les ancrages doivent être façonnés conformément à la norme CSA-A370.

.2 Avant d'être expédiés, les ancrages doivent être clairement marqués selon les dessins.

3. Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

.1 Se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques et aux instructions d'installation précisées dans les catalogues de produits et sur les cartons d'emballage, ainsi qu'aux indications des fiches techniques

3.2 ANCRAGES RETENUS PAR INJECTION DE COULIS CIMENTAIRE

.1 Fournir et installer les ancrages retenus par injection de coulis cimentaire selon les indications et les spécifications du fabricant. Ces ancrages sont nécessaires pour ce qui suit :
  .1 Ancrage de « suture » Cintec, ou équivalent approuvé :
    .1 La longueur estimée est 550mm, basé sur l'épaisseur estimée de 600mm du mur. Ceci sera confirmé sur le chantier.
    .2 Les ancrages (SRT) seront 12mm (1/2") en diamètre et fait d'acier inoxydable type 304, placés dans des trous carottés 32mm (1¼") en diamètre avec un filet de 32mm (1¼") en diamètre.
    .3 L'espacement typique sera en formation « Domino 5 »; espacé de 915mm horizontalement et 457 verticalement, ainsi que étalé de 457mm. Les dessins S-02 démontrent des exemples d'espacement.
    .4 De plus, l'Entrepreneur doit fournir une méthodologie détaillée à être révisé par le Représentant de la CCN.
    .5 Lorsque la pierre intérieure ou extérieure se fait enlever, un détail d'installation d'ancrage alternatif utilisant un assemblage de cheville de 10mm (3/8") d'acier inoxydable dans les pierres qui se font remplacés est acceptable. L'Entrepreneur doit fournir un détail proposé pour se faire réviser par le Représentant de la CCN. Le détail doit aussi être une installation approuvée par le fabricant.

.2 L'installation doit se dérouler en stricte conformité avec les spécifications du fabricant et doit être effectuée par un installateur agréé par le fabricant.

3.3 NETTOYAGE

.1 Une fois les travaux d'installation terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebut, les outils et les barrières de sécurité.

FIN DE LA SECTION

1. Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires, section 01 00 00, et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnés, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DE LA PRÉSENTE CETTE SECTION

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, matériels, outillages, équipements, main-d'œuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement spécifiquement décrits aux spécifications ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures règles de l'art

.3 La présente section décrit les spécifications et exigences relatives aux bâtis de bois destinés aux ouvrages de couverture.

1.1 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 Marquage du bois : estampe de classification d'un organisme reconnu par le Conseil d'accréditation de la commission canadienne de normalisation du bois d'oeuvre.

.2 Marquage du contreplaqué : marque de classification conforme aux normes CSA pertinentes.

.3 Certification en matière de développement durable
 .1 Bois certifié : Soumettre une liste des produits du bois utilisés et satisfaisant à la norme FSC-STD-01-001.

.4 Chaque pièce de contreplaqué ou de bois d'oeuvre destinée à des fondations en bois traité doit porter l'estampille de certification conformément à la norme CSA O322.

2. Produits

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIEL

.1 Bois de construction : sauf indication contraire, bois de résineux, au fini S4S (blanchi sur 4 côtés), ayant un degré d'humidité ne dépassant pas 19 %, et conforme aux normes et règles suivantes :
 .1 CAN/CSA-O141.
 .2 NLGA, Règles de classification pour le bois d'oeuvre canadien.
 .3 Panneaux en bois certifié FSC.

.2 Fourrures, cales, bandes de clouage, fonds de clouage, bâtis d'attente, tasseaux et chanlattes, membrons, fonds de clouage pour bordures de toit et lambourdes.
 .1 Planches : catégorie « standard » ou supérieure.Bois de dimension : classification « charpente légère (claire) », catégorie « standard » ou supérieure.
 .2 Poteaux et bois d'oeuvre (carrés) : catégorie « standard » ou supérieure.

.3 Panneaux
  .1 Contreplaqué en sapin de Douglas (Douglas taxifolié) : conforme à la norme CSA O121, classification « construction », catégorie « standard ».

.4 Produit de traitement du bois
  .1 Pour traitement sous pression :
    .1 Produits de préservation : inodores, à base d'eau (hydrosolubles) et conformes aux normes de la série CSA O80.
      .1 SCAQMD Rule 1113 - Architectural Coatings.
    .2 Produits de préservation : teneur en COV d'au plus 350 g/L.
  .2 Produit de préservation appliqué en surface : produit de préservation hydrofuge coloré, à base de naphténate de cuivre, ou solution à 5 % de pentachlorophénol.

.5 Fixations : selon la norme CAN/CSA-G164 pour les ouvrages extérieurs en bois traité sous pression.
  .1 Clous, fiches et cavaliers : conformes à la norme CSA B111.
  .2 Boulons : 12.5 mm de diamètre, sauf indication contraire, avec écrous et rondelles.
  .3 Dispositifs de fixation brevetés : boulons à bascule, tampons expansibles avec tire-fond, vis avec douilles en plomb ou en fibres inorganiques, recommandés par le fabricant.

3. Exécution

3.1 EXAMEN

.1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation de la charpenterie, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

.1 Appliquer un produit de préservation sur les éléments en bois avant de les installer.

.2 Avant d'installer les éléments, appliquer généreusement au pinceau du produit de préservation sur toutes les surfaces mises à nu par les coupes, les dressages et les percements effectués sur place. Appliquer le produit de préservation par immersion ou au moyen d'un pinceau. Enduire les surfaces jusqu'à saturation et laisser le produit s'imprégner pendant au moins trois (3) minutes dans le cas des pièces de bois massif et pendant une (1) minute dans le cas des panneaux de contreplaqué.

3.3 INSTALLATION

.1 Installer les tasseaux et les chanlattes, les fonds de clouage pour bordures de toit, les tringles de clouage, les membrons et les autres supports en bois requis, et les fixer au moyen de dispositifs de fixation en acier galvanisé.

.2 Raboter, amenuiser et noyer légèrement dans l'étanchéité de toiture les tringles de clouage qui serviront à recevoir les avaloirs de toiture.

.3 Assembler, ancrer, fixer, attacher et contreventer les éléments de manière à leur assurer la solidité et la rigidité nécessaires.

.4 Au besoin, fraiser les trous de manière que les têtes de boulon ne fassent pas saillie.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires, section 01 00 00, et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnés, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DE LA PRÉSENTE SECTION

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, matériels, outillages, équipements, main-d'œuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement spécifiquement décrits aux spécifications ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures règles de l'art

.3 La présente section décrit les spécifications et exigences relatives aux travaux d'imperméabilisation du mur de fondation par membrane d'imperméabilisation en bitume caoutchouté appliqué à chaud.

1.3 DESCRIPTION DU SYSTÈME

.1 Système d'imperméabilisation à recouvrir de matériaux de remblayage, composé d'une membrane flexible renforcée en bitume caoutchouté appliquée à chaud sur les murs de fondation recouverts de mortier de surfaçage. (crépi)

.2 Cette membrane est protégée contre les risques d'avaries dus au remblayage et pour faciliter la circulation et 'évacuation des eaux de surface jusqu'au réseau de drainage souterrain, à l'aide de panneaux drainants.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les fiches techniques et dessins d'atelier requise conformément à la section 01 33 00.

.2 Soumettre les fiches signalétiques requises aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

.3 Les fiches techniques concernant l'apprêt, la membrane, le tissu de renfort, la feuille de renfort en élastomère, la feuille de séparation et le panneau drainant doivent porter sur ce qui suit :
  .1 les caractéristiques du produit,
  .2 les critères de performance,
  .3 les contraintes.

.4 Les dessins d'atelier doivent les détails des solins, des joints de retrait, des pénétrations et des jonctions réalisées sur place.

1.5 CERTIFICATS D'ESSAIS ET DE CONTROLE DE QUALITÉ

.1 Fournir le certificat d'essais émis par un laboratoire indépendant compétent dans le domaine et faisant la preuve que la membrane satisfait les exigences de la norme CAN/CGSB-37.50 et qu'elle a un contenu de 25%± 2% de matières recyclées.

1.6 COMPÉTENCE

.1 L'applicateur de la membrane doit être approuvé par le manufacturier; faire la preuve, à la satisfaction de la NCC qu'il a une expérience d'application continue au cours des dix (10) dernières années dans le domaine.

.2 Le contremaître devra posséder une expérience minimale de cinq (5) ans et au moins un ouvrier de l'équipe devra aussi posséder cette expérience minimale de cinq (5) ans.

.3 Le manufacturier doit avoir à son service un technicien compétent pour assister l'entrepreneur, si nécessaire, dans l'application des produits et dans l'inspection du système de revêtement d'imperméabilisation.

1.7 ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Livrer les matériaux dans des contenants d'origine non-ouverts, clairement étiquetés avec le nom du manufacturier, nom et numéro du produit et instructions d'utilisation.

.2 Entreposer les matériaux dans un endroit sec, à l'abri des intempéries, et de manière qu'ils ne soient pas en contact avec le sol.

.3 Les matériaux en rouleaux doivent être placés debout.

.4 Ne retirer de l'endroit d'entreposage que la quantité de matériaux qui pourront être mis en oeuvre le jour même.

.5 Entreposer les matériaux selon les recommandations écrites des fabricants afin de les protéger contre les dommages et les dégradations de performance.

1.8 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Trier les déchets aux fins de [conformément à la section 01 74 21

.2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.

.3 Placer tous les matériaux d'emballage aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.

.4 Trier les déchets et les déposer dans les contenants désignés, conformément au plan de gestion des déchets.

.5 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.

.6 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la Loi canadienne sur la protection de l'environnement, à la Loi sur le transport des marchandises dangereuses et à la réglementation régionale et municipale.

.7 Il est interdit de déverser les adhésifs, les produits d'étanchéité et les produits bitumineux inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement. Acheminer les matériaux inutilisés vers un lieu municipal de collecte des matières dangereuses approuvé par le *Représentant de la CCN*.

.8 Récupérer, emballer et stocker les parties et les contenants inutilisés de bitume, de produits d'étanchéité et de matériaux des couches de base afin de les retourner à une entreprise de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.

1.9 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

.1 Température, humidité relative et teneur en humidité.
  .1 Les membranes en bitume caoutchouté appliqué à chaud doivent être mises en oeuvre seulement lorsque les températures ambiante et superficielle sont à l'intérieur des limites prescrites par le fabricant.
  .2 Il est interdit de mettre en oeuvre la membrane en bitume caoutchouté appliqué à chaud lorsque la température de l'air et la température du support sont inférieures à 5° C, ou lorsque le vent produit un effet de refroidissement équivalent.
  .3 Le support doit être sec, exempt de neige et de glace. Utiliser seulement des matériaux secs, et les appliquer uniquement lorsque les conditions atmosphériques ne causeront pas d'infiltration d'humidité dans les couches d'étanchéité.

.2 Sécurité : Se conformer aux exigences du Système d'information sur les marchandises dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) pour ce qui est de la manutention, du stockage et de l'élimination du bitume caoutchouté, des mastics d'étanchéité, des couches de base et des produits de calfeutrage.

.3 Le support doit être sec, exempt de neige et de glace. Utiliser seulement des matériaux secs, et les appliquer uniquement lorsque les conditions atmosphériques ne causeront pas d'infiltration d'humidité dans les couches d'étanchéité.

.4 Avant de commencer les travaux, s'assurer que la température et le degré d'humidité du support sont au moins conformes aux exigences du fabricant.

.5 La préparation et l'application de la membrane doivent être réalisées dans des lieux bien ventilés.

.6 Tout au cours de sa durée de vie, la membrane et ses accessoires ne devront pas être exposés à une température constante dépassant 82°C.

.7 Les apprêts contiennent des distillats de pétrole et sont extrêmement inflammables : ne pas respirer ces vapeurs, ne pas les utiliser près d'une flamme ni dans des locaux mal ventilés. Consulter les étiquettes des contenants et les fiches techniques sur la sécurité pour obtenir des informations portant sur ce sujet.

.8 Éviter tout contact entre des déchets (pétrole, graisses, huiles, solvants, huile minérale ou végétale, gras animal) et la membrane d'imperméabilisation. Le cas échéant, faire part au manufacturier de la membrane de l'exposition de celle-ci à certains matériaux étrangers ou à des émanations chimiques afin d'évaluer l'impact sur la performance du système de revêtement d'imperméabilisation.

1.10 COMPATIBILITÉ DES MATÉRIAUX

.1 Il est essentiel que les composants du système et les matériaux contigus soient compatibles entre eux. Fournir au *Représentant de la CCN* une déclaration écrite certifiant que les matériaux et les composants du système sont compatibles.

.2 Afin d'assurer une compatibilité totale, les uns avec les autres, tous les produits prescrits dans la présente section doivent provenir du même manufacturier de membrane.

1.11 RÉUNIONS PRÉPARATOIRES

.1 Convoquer une réunion préparatoire au moins une semaine avant le début des travaux de la présente section. Exiger la présence des représentants du manufacturier, de l'applicateur et des parties directement touchées par les travaux de la présente section.

.2 Réviser les conditions d'installation, les procédures d'installation et la coordination avec les travaux des sections connexes. Utiliser les exigences du manufacturier pour l'approbation du support de la membrane.

1.12 GARANTIE

.1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, la période de garantie prévue aux conditions générales sera de 60 mois.

.2 L'entrepreneur doit fournir une garantie écrite, signée et émise au nom de la CCN, certifiant que le revêtement d'imperméabilisation en bitume caoutchouté appliqué à chaud demeurera en place et conservera son imperméabilisation à l'eau.

2. <u>Produits</u>

2.1 MATÉRIAUX

.1 Bitume pour couche de base: conforme à la norme CGSB 37-GP-9Ma:
  .1 Produits acceptables:
    .1 Conditionneur de surface QUICK-SET par Les Membranes Hydrotech Corp.
    .2 Apprêt Asphaltique pénétrant no 910-01 de Henry/Bakor

.2 Membrane hydrofuge souple et monolithique de bitume caoutchouté appliqué à chaud: conforme à la norme CAN/CGSB-37.50 ayant un contenu de 25%±2% de matières recyclées.
  .1 Produits acceptables: Membrane 6125EV par Les Membranes Hydrotech Corp. , ou équivalent approuvé

.3 Armature pour membrane: tissu, natte de verre ou polyester non-tissé, selon les recommandations du fabricant de la membrane.
  .1 produit acceptable: FLEX-FLASH F 2014 par Les Membranes Hydrotech Corp. , ou équivalent approuvé

.4 Armature pour joints et fissures: feuille en élastomère, caoutchouc-butyle, EPDM ou chloroprène, ou néoprène non polymérisé, d'une épaisseur d'au moins 1.6 mm.
  .1 produit acceptable: Flex-Flash U.N. par Les Membranes Hydrotech Corp. , ou équivalent approuvé

.5 Fond de joints : Tige de remplissage résistante à la chaleur, conçue spécialement pour les produits d'imperméabilisation appliqués à chaud, en polyéthylène réticulé à cellules fermées.
  .1 Produit acceptable : « Cera-rod de W.R. Meadows », ou équivalent approuvé.

2.2 PRODUITS D'ETANCHÉITÉ

.1 À haute teneur en solides et à base de polymère modifié, conforme à la norme CAN/CGSB-37.29.
  .1 Produit acceptable : Polybitume 570-05 de Henry/Bakor, ou équivalent approuvé.

2.3 FEUILLE DE SÉPARATION

.1 Film de polyéthylène: conforme à la norme CAN/CGSB-51.34, type 1, épaisseur de 0.125 mm.

2.4 PANNEAU DE DRAINAGE

.1 Un système de drainage en trois dimensions hétérogènes composé d'un noyau résistant à l'écrasement et d'un tissu géotextile filtrant non tissé et aiguilleté :
  .1 produit acceptable : panneau gaufré de type Hydrodrain 400 par Les Membranes Hydrotech Corp. ou équivalent approuvé.

3. <u>Exécution</u>

3.1 EXAMEN DU SUPPORT

.1 Examiner le support et informer le *Représentant de la CCN* de tout défaut, sans délai et par écrit.

.2 Avant d'entreprendre les travaux, s'assurer :
  .1 que le support est solide, de niveau, uni, sec et exempt de neige, de glace et de givre, et de tout autre contaminant; enlever la poussière et les débris à l'aide d'un balai;
  .2 que sont installés correctement et solidement les manchons, les évents, les tuyaux et les autres traversées du support destiné à recevoir l'ouvrage prescrit à la présente section;

3.2 PRÉPARATION - GÉNÉRALITÉS

.1 Protéger les murs, et les ouvrages voisins des endroits où l'on doit hisser ou mettre en œuvre du matériel ou des matériaux.

.2 Fournir et installer des affiches et des barrières de sécurité, et les garder en bon état jusqu'à la fin des travaux.

.3 Enlever sans retard les gouttes et les souillures de bitume.

.4 Prendre les moyens pour faire évacuer l'eau de pluie le plus loin possible de la façade du bâtiment, jusqu'à ce que les panneaux drainants aient été installés.

.5 À la fin de chaque journée de travail ou lorsque les travaux sont interrompus à cause du mauvais temps, protéger les surfaces finies de même que les matériaux qui ont été retirés de l'entrepôt.

.6 Sceller les rives.

.7 Débarrasser le support de tout ce qui est susceptible de nuire au liaisonnement des matériaux de membrane; les débarrasser entre autres de ce qui suit : produits de cure, poussière, peinture, givre, huile de décoffrage et particules non adhérentes.

.8 S'assurer que le mûrissement du mortier a atteint au moins 14 jours avant d'appliquer la couche de base,

.9 Meuler tous les saillies et arêtes tranchantes aux joints ou changements de plan.

.10 Appliquer un apprêt sur le subjectile sec, conformément à la norme CAN/CGSB-37.51 à un taux de 1 litre/ 4 à 6 m² et selon les recommandations des manufacturiers.

.11 Chauffer le bitume caoutchouté, à l'aide d'un fondoir à chauffe indirecte, à double paroi, et dont l'agent de transfert de chaleur est de l'huile ayant un point d'éclair élevé. Le fondoir doit être équipé de thermomètres et d'un agitateur mécanique à entraînement direct. Il est strictement interdit de chauffer le bitume dans un fondoir à chauffe directe.

.12 Pontage des fissures de moins de 3 mm de largeur : appliquer une couche de bitume caoutchouté de 300 mm de largeur, centrée sur l'axe de la fissure, et y noyer une bande d'armature en toile de 150 mm de largeur.

.13 Pontage des fissures de plus de 3 mm de largeur : appliquer une couche de bitume caoutchouté de 300 mm de largeur, centrée sur l'axe de la fissure, et y noyer une bande d'armature en élastomère de 225 mm de largeur, d'épaisseur standard.

3.3 MEMBRANE

.1 Appliquer à chaud le bitume caoutchouté et mettre en place les solins et la toile d'armature, conformément à la norme CAN/CGSB-37.51.

.2 Appliquer une première couche uniforme de membrane de ±3,0 mm d'épaisseur de façon à former une couche monolithique ininterrompue recouvrant les surfaces horizontales et verticales.

.3 Poser le tissu de renfort sur la première couche de membrane fraîchement appliquée en appuyant fermement. Faire chevaucher le tissu d'environ 100 mm en s'assurant la présence de membrane entre les plis. A

.4 Appliquer une seconde couche de membrane de ±3,0 mm sur le tissu, pour une épaisseur totale moyenne de ±6,0 mm, mais d'une épaisseur minimale de 5,0 mm.

3.4 SCELLEMENT DES OUVERTURES

.1 Sceller le périmètre des ouvertures créées pour le passage des tuyaux, conduits et autres services électriques et mécaniques, avec le mastic et l'armature pour joints recommandés par le fabricant.

3.5 FEUILLES DE SÉPARATION

.1 Placer les feuilles de séparation dans le bitume pendant que celui-ci est encore assez chaud pour obtenir un bon liaisonnement, sans toutefois endommager la feuille.

.2 Commencer la pose au point bas du support et faire chevaucher chaque feuille de 75 mm.

3.6 POSE DES PANNEAUX DE DRAINAGE

.1 Poser de manière continue les panneaux de drainage sur la feuille de séparation; faire chevaucher les joints de 100 mm.

3.7 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS

.1 Assurer l'intégrité des ouvrages d'imperméabilisation et d'installation des panneaux drainants au cours des travaux de remblayage.

.2 Remblayer par épaisseurs successives totales n'excédant pas 450 mm.

3.8 NETTOYAGE

.1 Nettoyer à la satisfaction du *Représentant de la CCN* les surfaces salies ou éclaboussées par les travaux prescrits dans la présente section; réparer également les dommages.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires, section 01 00 00, et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnés, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DE LA PRÉSENTE SECTION

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, matériels, outillages, équipements, main-d'œuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement spécifiquement décrits aux spécifications ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures règles de l'art.

.3 La présente section décrit les spécifications et exigences relatives au système de couverture en membrane EPDM.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00.

.2 Fiches techniques
  .1 Soumettre la documentation, les spécifications et les fiches techniques requises du fabricant concernant la membrane, le pare-vapeur et l'isolant et préciser les caractéristiques des produits, les critères de performance, l'encombrement, les limites et la finition.
  .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT.

.3 Soumettre les dessins d'atelier indiquant les détails des solins, de l'isolant en blocs effilés y compris la disposition, des traversées de toiture et des joints confectionnés sur place.
  .1 Montrer la disposition de l'isolant en blocs effilés.

.4 Rapports des essais et rapports d'évaluation : soumettre les rapports des essais ayant été effectués en laboratoire, certifiant que la membrane de couverture est conforme aux prescriptions de la présente section.

.5 Compatibilité des matériaux et des matériels : soumettre une déclaration écrite au *Représentant de la CCN* et au Consultant conformément à l'article CRITÈRES DE PERFORMANCE, de la PARTIE 2.

.6 Instructions du fabricant concernant la mise en œuvre : indiquer, le cas échéant, toute précaution particulière relatives au liaisonnement des feuilles de membrane.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 Qualification de l'installateur : entreprise ou personne spécialisée dans la réalisation de couvertures à membrane EPDM, possédant au moins cinq (5) années d'expérience, références à l'appui, certifiée par le fabricant et ayant au moins 5 réalisations de travaux similaires à ceux du présente projet.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément [aux instructions écrites du fabricant et à la section 01 61 00.

.2 Entreposage et manutention
  .1 Entreposer les matériaux dans un endroit sec, à l'abri des intempéries, et de manière qu'ils ne soient pas en contact avec le sol.
  .2 Entreposer les matériaux sur des supports afin d'empêcher qu'ils se déforment.
  .3 Ne retirer du local ou de l'aire d'entreposage que la quantité de matériaux qui sera mis en œuvre le jour même.
  .4 Entreposer les matériaux de solins et de joints non polymérisés à l'abri du gel et de manière à prévenir leur polymérisation prématurée.
  .5 Protéger les matériaux isolants contre la lumière de jour et les intempéries et contre toute substance nuisible.
  .6 Manipuler les matériaux d'étanchéité conformément aux instructions écrites du fabricant afin de prévenir tout dommage ou toute perte de performance.

.3 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et/ou de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage, conformément à la section 01 74 21.
  .1 Récupérer et trier les déchets de plastique, les emballages en papier et le carton ondulé conformément au plan de gestion des déchets.
  .2 Plier les feuillards métalliques, les aplatir puis les placer dans l'aire désignée aux fins de recyclage.

1.6 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

.1 Conditions ambiantes
  .1 La membrane EPDM doit être mise en œuvre seulement lorsque les températures ambiante et superficielle sont à l'intérieur des limites prescrites par le fabricant.
  .2 Conformément aux recommandations du fabricant, ne pas procéder à la mise en œuvre de la membrane EPDM lorsque la température de l'air et la température du support sont inférieures à 5 degrés Celsius ou lorsque le vent produit un effet de refroidissement équivalent.
  .3 Le support doit être sec, exempt de neige et de glace. Utiliser seulement des matériaux secs, et les appliquer uniquement lorsque les conditions atmosphériques ne causeront pas d'infiltration d'humidité dans le système de couverture.

1.7 GARANTIE

.1 Pour les travaux faisant l'objet de la présente section, 07 53 23 - Couvertures à membrane EPDM (terpolymère d'éthylène-propylène-diène, la période de garantie, couvrant les matériaux et main d'œuvre, contre toute perte d'étanchéité, soulèvement par le vent, déchirures et autres avaries dans des conditions normales du bâtiment, sera de 60 mois.

2. <u>Produits</u>

2.1 DESCRIPTION DE LA COUVERTURE

.1 Couverture à membrane EPDM renforcée, posée en indépendance et lestée.

.2 La toiture doit être réalisée avec une seule feuille de membrane continue, sans joints.

2.2 CRITÈRES DE PERFORMANCE

.1 Il est essentiel que les composants du système et les matériaux contigus soient compatibles entre eux.
 .1 Fournir au *Représentant de la CCN* et au Consultant une déclaration écrite certifiant que tous les matériaux et les composants du système, tels qu'ils ont été mis en œuvre, sont compatibles.

.2 Système de couverture : conforme à la norme CSA A123.21 en ce qui concerne la résistance dynamique à l'arrachement sous l'action du vent.

2.3 PARE-VAPEUR

.1 Polyéthylène : conforme à la norme CAN/CGSB-51.34, type 1, de 0.25 mm d'épaisseur.

2.4 MEMBRANE

.1 Membrane EPDM (terpolymère d'éthylène-propylène-diène) : conforme à la norme ASTM D4637.
 .1 Membrane de type 1, classe A, de 1.5 mm d'épaisseur, sans armature, pour utilisation dans un système à membrane posée en indépendance et lestée.
  .1 Produit acceptable: membrane de toiture EPDM Sure-Seal EPDM de Carlisle ou equivalent approuvé.
 .2 Membrane à base d'EPDM, polymérisable, pouvant servir de solin, selon les exigences du fabricant.

2.5 ISOLANT EN POLYISOCYANURATE

.1 Isolant : panneaux standards et panneaux effilés conforme à la norme CAN/ULC-S704, de type 2, classe 2 avec revêtement de fibre de verre, de l'épaisseur indiquée.
 .1 Teneur en matières recyclées : minimum 25% (contenu recyclé après consommation + matières post-industrielles)
 .2 Produit acceptable : panneaux isolants ENRGY 3 et panneaux ENRGY 3 biseautés de Johns-Manville ou équivalent approuvé

2.6 PRODUITS DE SCELLEMENT

.1 Calfeutrage pour usage général : produit de scellement à base d'uréthanne, à une composante, non-affaissant, à cure humide, conforme à la norme CAN/CGSB-19.24, Type 2, Classe B; de couleur appareillant les surfaces à calfeutrer. Apprêt selon les recommandations du manufacturier.

.2 Pour usage general aux joints exposés aux intempéries dans les garnitures et solins métalliques.

.3 Produits Acceptables: (ou equivalent approuvé)
 .1 Dymonic de Tremco Ltée;
 .2 Sikaflex 1A de Sika Canada Inc.;
 .3 Sonneborn NP1 de Sonneborn Building Products / ChemRex inc.

.4 Fond de joint : mousse extrude à cellules fermées, surdimensionnée de 50%

2.7 FIXATIONS

.1 Fixation du périmètre de la membrane au support aux solins : le type de fixations et l'espacement de ces dernières doivent être conformes aux recommandations du fabricant.

2.8 ACCESSOIRES

.1 Toutes les pénétrations doivent être scellées à l'aide de margelles modulaires préfabriquées compatibles avec la membrane de toiture.
  .1 Pour tuyaux solitaires : solin conique préfabriqué, pré-moulé en EPDM, aux dimensions requises selon les conditions, adhéré à la membrane de toiture conformément aux recommandations du fabricant de la membrane.
    .1 Produit acceptable: Carlisle Pressure-Sensitive Pipe Seal par Carlisle Syntec ou équivalent approuvé.
  .2 Pour groupe de tuyaux : margelles préfabriquées et scellant: uréthanne en vrac, auto-nivelant, sans COV, non-rétrécissant et à l'épreuve de la chaleur et des rayons U.V..
    .1 Produit acceptable: Système Chem Curb de Chem Link ou équivalent approuvé, comprenant ;
      .1 Éléments préformés de résine polyester CHEMCURB;
      .2 Mastic d'étanchéité à cure humide M-1 Structural Sealant servant à liaisonner les margelles à la membrane, sceller la base de la pénétration et le périmètre des margelles et comme apprêt pour le scellant en vrac.;
      .3 Scellant en vrac PRO PACK pour remplir le volume de la margelle et sceller autour des éléments traversants.;

.2 Drain de toiture : à l'épreuve du vandalisme, dôme en fonte d'aluminium avec couvercle sur charnière, anneau de stabilisation en laiton, boulons de montage en acier inoxydable, descente en cuivre, bride de pontage et garniture d'étanchéité de descente avec garde-ballast en acier inoxydable. La longueur du tuyau de descente à déterminer sur place selon les conditions.
  .1 Produit acceptable : #RD-4C-RR avec garde-ballast with #T-12 de THALER METAL INDUSTRIES LTD. ou équivalent approuvé.

2.9 WALKWAYS

.1 Panneau de protection sous les assises des escaliers métalliques : panneaux de 750 x 750 mm en caoutchouc noir moulé avec texture antidérapante et angles arrondis, tel qu'approuvé par le manufacturier de la membrane et adhere à la membrane. De couleur Noire.;
  .1 Produit acceptable: Sure-Seal Walkway Pads par Carlisle SynTec ou equivalent approuvé;
  .2 Adhésif : Sure-White Splicing Cement par Carlisle SynTec ou tel que recommandé par le manufacturier de la membrane.

2.10 SOLINS ET GARNITURES MÉTALLIQUES

.1 Solins de périmètre, contre-solins aux murs et margelles, solins de couronnement aux pénétrations, etc. Tôles d'acier revêtu d'un alliage zinc aluminium : de qualité commerciale, selon la norme ASTM A792/A792M, de catégorie 37, avec revêtement AZ180, à surface, d'une épaisseur à nu de calibre 22 minimum.

.2 Fini : tôles acier préfinies, revêtues en usine d'une couche de polyfluorure de vinylidène
  .1 Catégorie F1S.
  .2 Couleur le Consultant parmi les couleurs standard offertes par le fabricant.

.3 Languettes de fixation : en même matériau et de même trempe que la tôle utilisée, d'au moins 50 mm de largeur et d'épaisseur identique à celle de la tôle à fixer.

.4 Dispositifs de fixation : en même matériau que la tôle utilisée, conformes à la norme CSA B111, clous à couverture à tête plate [et à tige annelée, de longueur et d'épaisseur appropriées aux solins métalliques.

.5 Rondelles : en même matériau que la tôle utilisée, de 1 mm d'épaisseur, avec garnitures en caoutchouc.

.6 Peinture pour retouches : selon les recommandations du fabricant de la tôle préfinie.

2.11 LEST

.1 Gravier de rivière de granulométrie de 52 à 75 mm de grosseur, conforme à la norme ASTM D1863, composé d'éléments opaques, non poreux, lavés, exempts de fines, de fragments avec arêtes vives, d'humidité, de glace et de neige.

2.12 MAT DE PROTECTION

.1 Feutre non tissé, en polypropylène, poinçonné à l'aiguille.

2.13 BARRES DE MAINTIEN

.1 Barres percées à l'avance, fournies avec vis.

.2 Vis et rondelles selon les recommandations du fabricant.

2.14 ADHÉSIFS, RUBANS ET PRIMAIRES

.1 Adhésifs, rubans, primaires et produits pour couche de base, selon les recommandations du fabricant.

2.15 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

.1 Fournir les rapports des essais ayant été effectués en laboratoire, prescrits à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1, certifiant que les matériaux de couverture sont conformes aux critères spécifiés.

3. <u>Exécution</u>

3.1 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

.1 Conformité : se conformer aux recommandations écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en oeuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

.2 Faire l'examen du support, exécuter les travaux préparatoires et poser la couverture conformément au devis du fabricant de la couverture et au manuel Devis, Couvertures, de l'ACEC ou au manuel de l'association des couvreurs/entrepreneurs en couverture de la province de l'Ontario, sauf indication contraire.

3.2 EXAMEN DU SUPPORT DE COUVERTURE

.1 Vérification des conditions existantes : une fois que le système d'étanchéité aura été enlevé, examiner l'état du support de couverture et informer immédiatement le *Représentant de la CCN* et le Consultant par écrit, de tout défaut décelé.

.2 Évaluation - Avant d'entreprendre les travaux, s'assurer :
  .1 que le support est solide, de niveau, uni, sec et exempt de neige, de glace et de givre et qu'il a été débarrassé de la poussière et des débris à l'aide d'un balai;
  .2 que les avaloirs ont été installés au niveau approprié par rapport à celui de la surface finie de l'ouvrage;
  .3 que les plaques de clouage en contreplaqué ou en bois d'œuvre ont été posées sur les murs et sur les parapets, selon les indications.

3.3 PROTECTION DES OUVRAGES EN PLACE

.1 Protéger les murs, les chemins de circulation, ainsi que les ouvrages voisins des endroits où l'on doit hisser ou mettre en œuvre des matériaux ou des matériels

.2 Fournir et mettre en place des affiches et des barrières de sécurité.
   .1 Les garder en bon état jusqu'à la fin des travaux.

.3 Faire en sorte que l'eau de pluie soit évacuée vers la périphérie de la toiture, le plus loin possible de la façade des bâtiments, et ce, jusqu'à ce que les avaloirs ou les entonnoirs aient été installés et raccordés.

.4 Protéger l'ouvrage contre les dommages causés entre autres par les circulations.

.5 Aménager des chemins de circulation en contreplaqué, par-dessus les matériaux mis en œuvre, afin de permettre le déplacement des personnes et des matériels.

.6 À la fin de chaque journée de travail ou lorsque les travaux sont interrompus à cause du mauvais temps, protéger les surfaces finies de même que les matériaux qui ont été retirés du local ou de l'aire d'entreposage.

.7 Sceller les rives apparentes et les lester.

.8 Lorsque des connecteurs métalliques sont utilisés, ces derniers ainsi que les éléments métalliques du support doivent être galvanisés ou traités contre la rouille.

3.4 POSE DU PARE-VAPEUR SUR SUPPORT EN BÉTON

.1 Poser une membrane de polyéthylène de 10 mil homologuée CGSB.

3.5 POSE DE L'ISOLANT EN INDÉPENDANCE

.1 Placer les panneaux en rangs parallèles décalés; les panneaux doivent être jointifs, en contact serré.

.2 En fin de rang, couper les panneaux à la longueur nécessaire.

3.6 POSE DE L'ISOLANT DE FORME EFFILÉE

.1 Poser l'isolant de manière qu'il constitue la deuxième couche isolante, selon les indications des dessins d'atelier.
   .1 Les joints entre couches superposées doivent être décalés d'au moins 150 mm.

3.7 RÉALISATION D'UNE COUVERTURE À MEMBRANE ORDINAIRE APPARENTE (NON PROTÉGÉE)

.1 Pose de la membrane en indépendance, avec lest
   .1 Positionner les feuilles de membrane par-dessus l'isolant en commençant au point le plus élevé.
   .2 Laisser la membrane reposer pendant au moins 60 minutes.
   .3 Mettre en place le lest de gravier après avoir terminé les joints et scellé les traversées.

.2 Fixation des rives
   .1 Poser des bandes de fixation afin que la membrane soit retenue par des moyens mécaniques. S'assurer que les vis pénètrent dans le support ou les bandes de clouage en bois.
   .2 Utiliser un adhésif recommandé par le fabricant.

.3 Solins
   .1 Installer les solins en membrane EPDM polymérisée ou non polymérisée, selon les instructions écrites du fabricant.

.4 Traversées
  .1 Installer les solins autour des avaloirs, des évents/ventilations et des autres traversées de toiture, puis les sceller à la membrane selon les détails et les recommandations du fabricant et les dessins d'atelier vérifiés.
  .2 Noyer la bride du drain de toit dans l'adhésif à membrane avant d'appliquer la membrane au-dessus de celle-ci.

3.8 FAÇONNAGE DES SOLINS ET GARNITURES MÉTALLIQUES

.1 Les solins métalliques et les autres éléments en tôle doivent être façonnés conformément aux détails pertinents des dessins de la série FL, de l'Association canadienne des entrepreneurs en couverture (ACEC).

.2 Les pièces doivent être façonnées en longueurs d'au plus 2400 mm. Il importe de prévoir, aux joints, le jeu nécessaire à la dilatation des éléments.

.3 Les bords apparents doivent être rabattus de 12 mm sur leur face inférieure. Les angles doivent être assemblés à onglet et obturés avec un produit d'étanchéité.

.4 Les éléments doivent être façonnés d'équerre, de niveau et avec précision, selon les dimensions prévues, de façon qu'ils soient exempts de déformations ou d'autres défauts susceptibles d'altérer leur apparence ou leur efficacité.

.5 Former des bandes d'engravure pour les contre-solins à installer dans la pierre selon les détails des dessins de la série FL de l'ACEC.

.6 Mettre en place les ouvrages de tôle selon les détails des dessins de la série FL de l'ACEC.

.7 Dissimuler les fixations, sauf aux endroits où IL aura accepté qu'elles soient laissées apparentes avant l'installation.

3.9 MISE EN PLACE DU LEST

.1 Épandre le lest de pierre le plus tôt possible après la mise en place de la membrane, à raison d'au moins 105 kg/m^2.

.2 Placer le lest de manière à obtenir une épaisseur uniforme sur toute la surface.

.3 Épandre davantage de pierre sur le pourtour de la toiture, sur une largeur de 1200 mm, afin de porter la masse surfacique du lest à 125 kg/m^2.

3.10 ESSAIS APR MISE EN EAU

.1 Obturer temporairement le drain de toiture et inonder le bassin de toiture jusqu'au haut des pentes de drainage.

.2 Maintenir le niveau pour une période de 12 heures en Assurant une surveillance constant.

.3 Si des fuites sont observées, évacuer l'eau sans délai et effectuer les réparations conformément aux recommandations du manufacturier de la membrane. Répéter l'essai après que les réparations sont complétées..

.4 Évacuer l'eau une fois le test complété.. Contrôler le débit de façon à ne pas surcharger les conduits de drainage.

3.11 NETTOYAGE

.1 Nettoyer l'ouvrage conformément à la section 01 74 11.

.2 Nettoyer à la satisfaction du *Représentant de la CCN* les surfaces salies ou éclaboussées au cours des travaux exécutés aux termes de la présente section; réparer également les dommages.

.3 Vérifier si les avaloirs sont dégagés et s'ils fonctionnent correctement, Débarrasser le chantier des matériaux en surplus, des débris et de l'équipement.

.4 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de, conformément à la section 01 74 21.
  .1 Récupérer, emballer et entreposer les retailles de membrane EPDM et autres déchets afin de les retourner à une entreprise de recyclage conformément au plan de gestion des déchets.
  .2 Planifier et coordonner les travaux d'isolation thermique de manière à générer le moins de déchets possible.
  .3 Placer dans des contenants désignés les tubes et les autres contenants usagés d'adhésif, de produit d'étanchéité et de toute autre substance qui correspond à la définition de déchet toxique ou dangereux.
  .4 Bien identifier les zones d'entreposage des matériaux récupérés et les délimiter par des barrières et autres dispositifs de sécurité.
  .5 S'assurer que les contenants vides sont scellés et entreposés correctement.
  .6 Il est interdit de déverser les adhésifs, les produits d'étanchéité et adhésifs inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.
  .7 Acheminer les produits d'étanchéité et les adhésifs inutilisés vers un site agréé de collecte des matières dangereuses, autorisé par le *Représentant de la CCN*.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires, section 01 00 00, et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnés, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DE LA PRÉSENTE SECTION

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, matériels, outillages, équipements, main-d'œuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement spécifiquement décrits aux spécifications ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures règles de l'art

.3 La présente section décrit les spécifications et exigences relatives aux travaux de peinture des éléments de charpente en acier existants après les interventions de mise en état et préparation décrits aux documents de l'Ingénieur en Charpente.:

1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les documents conformément à la section 01 33 00.

.2 Fiches techniques
  .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les peintures et les enduits.
  .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT.

1.2 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

.1 Chauffage, ventilation et éclairage
  .1 Assurer la ventilation des espaces clos conformément à la section 01 51 00 - Services d'utilités temporaires.
  .2 Fournir le matériel d'éclairage requis et maintenir un niveau d'éclairement de 323 lux au moins sur les surfaces à peindre.

.2 Température ambiante, humidité relative et teneur en humidité du subjectile
  .1 Appliquer la peinture lorsque la température ambiante et la température du subjectile, au lieu des travaux, peut être maintenue dans les limites prescrites par le MPI et le fabricant pendant toute la durée des travaux de mise en œuvre et pendant la période de cure.
  .2 Appliquer la peinture sur un subjectile adéquatement préparé, lorsque la teneur en humidité de ce dernier est inférieure à la teneur limite indiquée par le fabricant du produit.

.3 Exigences supplémentaires concernant la mise en œuvre
  .1 Appliquer la peinture dans des endroits où les activités de construction ne sont plus susceptibles de générer de la poussière ou lorsque les conditions de vent ou de ventilation ne sont pas susceptibles d'entraîner le transport et le dépôt de particules qui pourraient compromettre la qualité du fini des surfaces.

2. <u>Produits</u>

2.1 MATÉRIAUX

.1 Tous les produits formant le système de peinture choisi doivent provenir du même fabricant.

.2 Se conformer aux plus récentes exigences du MPI relativement aux revêtements de peinture, y compris celles visant la préparation des surfaces et l'application de primaire ou de peinture d'impression.

.3 Les produits utilisés doivent figurer sur la Liste des produits approuvés présentée dans le MPI - Maintenance Repainting Manual.

2.2 SYSTÈME DE PEINTURE

.1 Primaire : une couche MPI #20, Primaire époxyde riche en zinc, à base de solvant, enduit d'apprêt anti-corrosion de type époxyde en deux ou trois composants
  .1 Produit acceptable: Cathacoat 303H de Devoe Coatings / Akzo Nobel ou equivalent approuvé.

.2 Couche de finition : deux couches MPI #108, Époxy, à pouvoir garnissant élevé, semi-lustre, époxy à deux composantes à basse teneur en COV et haute tenuer en solides.
  .1 Produit acceptable : BAR-RUST 235V de Devoe Coatings / Akzo Nobel ou équivalent approuvé.

3. <u>Exécution</u>

3.1 GÉNÉRALITÉS

.1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits et aux indications des fiches techniques.

.2 Sauf indication contraire, préparer les surfaces intérieures et effectuer les travaux de peinture conformément aux exigences du MPI - Maintenance Repainting Manual.

3.2 INSPECTION

.1 Inspecter les subjectiles existants afin de vérifier si leur état peut compromettre la préparation adéquate des surfaces à revêtir de peinture ou d'enduit. Avant de commencer les travaux, signaler au *Représentant de la CCN*, le cas échéant, les dommages, défauts ou conditions insatisfaisantes ou défavorables décelés.

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

.1 Protection des ouvrages en place
  .1 Protéger les surfaces du bâtiment et les structures voisines qui ne doivent pas être revêtues de peinture ou d'enduit contre les mouchetures, les marques et autres dommages à l'aide de couvertures ou d'éléments-caches non salissants. Si les surfaces en question sont endommagées, les nettoyer et les remettre en état selon les instructions du *Représentant de la CCN*.

.2 Préparation des surfaces
 .1 Nettoyer les surfaces métalliques à peindre en les débarrassant des traces de rouille, des écailles de laminage, du laitier de soudage, de la saleté, de l'huile, de la graisse et des autres matières étrangères conformément aux exigences du MPI et du manufacturier de l'apprêt.
 .2 Préparation de surface minimum : sablage au jet de niveau commercial SSPC SP-6.

3.2 APPLICATION

.1 Appliquer le produit selon les recommandations du fabricant.

.2 Appliquer chaque couche de peinture de manière à obtenir un film continu, d'une épaisseur uniforme.
 .1 Reprendre les surfaces dénudées ou recouvertes d'un film trop mince avant d'appliquer la couche suivante.

.3 Laisser les surfaces sécher et durcir adéquatement après le nettoyage et entre chaque couche successive, en attendant le temps minimum recommandé par le fabricant.

.4 Poncer et dépoussiérer les surfaces entre chaque couche afin d'éliminer les défauts apparents.

3.3 NETTOYAGE

.1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

.2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

.3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

.1 Sections de la Division 01.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Les dessins d'atelier doivent montrer ou indiquer ce qui suit :
- .1 les détails de montage;
- .2 les dégagements nécessaires pour permettre l'exploitation et l'entretien des appareils.

.3 Soumettre les documents suivants avec les dessins d'atelier et les fiches techniques :
- .1 les dessins de détails des socles, des supports/suspensions et des boulons d'ancrage;
- .2 les courbes de performance avec indication des points de fonctionnement;
- .3 un document émis par le fabricant attestant que les produits en question sont des modèles courants;
- .4 un certificat de conformité aux codes pertinents.

.4 Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux
- .1 Fournir les fiches d'exploitation et d'entretien requises et les incorporer au manuel prescrit dans la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Le manuel d'exploitation et d'entretien doit être approuvé, avant l'inspection finale, par le Représentant de la CCN qui conservera les copies finales.
- .3 Les fiches d'exploitation doivent comprendre ce qui suit :
  - .1 les schémas des circuits de commande/régulation de chaque système, y compris le circuit de commande/régulation d'ambiance;
  - .2 une description de chaque système et de ses dispositifs de commande/régulation;
  - .3 une description du fonctionnement de chaque système sous diverses charges, avec programme des changements de points de consigne et indication des écarts saisonniers;
  - .4 les instructions concernant l'exploitation de chaque système et de chaque composant;
  - .5 une description des mesures à prendre en cas de défaillance des appareils/matériels;
  - .6 un tableau des appareils de robinetterie et un schéma d'écoulement;
  - .7 le code de couleurs.
- .4 Les fiches d'entretien doivent comprendre ce qui suit :
  - .1 les instructions concernant l'entretien, la réparation, l'exploitation et le dépannage de chaque composant;
  - .2 un calendrier d'entretien précisant la fréquence et la durée d'exécution des tâches, de même que les outils nécessaires à leur exécution.
- .5 Les fiches de performance doivent comprendre ce qui suit :
  - .1 les données de performance fournies par le fabricant des appareils/matériels, précisant le point de fonctionnement de chacun, relevé une fois la mise en service terminée;
  - .2 les résultats des essais de performance des appareils/matériels;
  - .3 toutes autres données de performance particulières précisées ailleurs dans les documents contractuels;
- .6 Approbation
  - .1 Aux fins d'approbation, soumettre au Représentant de la CCN deux (2) exemplaires de la version préliminaire du manuel d'exploitation et d'entretien. À moins de directives contraires de la part du Représentant de la CCN, les fiches ne doivent pas être soumises individuellement.
  - .2 Apporter les modifications requises au manuel d'exploitation et d'entretien et le soumettre de nouveau au Représentant de la CCN.

.7 Renseignements additionnels
.1 Préparer des fiches de renseignements additionnels et les annexer au manuel d'exploitation et d'entretien si, au cours des séances de formation mentionnées précédemment, on se rend compte que de telles fiches sont nécessaires.

1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 Assurance de la qualité : selon la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

.2 Santé et sécurité : prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément à la section 01 35 30 - Santé et sécurité.

1.4 ENTRETIEN

.1 Fournir les pièces de rechange suivantes conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux:
.1 un (1) jeu de garnitures d'étanchéité pour chaque pompe;
.2 une (1) garniture de joint de carter pour chaque grosseur de pompe;
.3 un (1) tube en verre pour chaque indicateur de niveau.

.2 Fournir une trousse de tous les outils spéciaux nécessaires à l'entretien des appareils/ matériels, selon les recommandations des fabricants et conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

.3 Fournir un (1) pistolet graisseur de qualité commerciale, de la graisse et des adaptateurs pouvant convenir à toutes les catégories de graisse et de raccords de graissage utilisés.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Gestion et élimination des déchetsGestion et élimination des déchets de construction/démolition : trier les déchets en vue de leur de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

2. Produits

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

.1 N/A

3. Exécution

3.1 NETTOYAGE

.1 Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de tous les éléments, appareils et systèmes, y compris les crépines et les filtres, et passer l'aspirateur à l'intérieur des conduits d'air et des appareils de traitement de l'air.

3.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

.1 Essais réalisés sur place : effectuer les essais ci-après conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité et soumettre les rapports selon les exigences énoncées à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.

.2 Contrôles effectués sur place par le fabricant

.1 Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères spécifiés en ce qui a trait à la manutention, à la mise en oeuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre ce rapport conformément à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.
.2 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en oeuvre a été réalisée selon ses recommandations.
.3 Prévoir des visites de chantier conformément à l'article ASSURANCE DE LA QUALITÉ, de la PARTIE 1.

3.3 DÉMONSTRATION

.1 Le Représentant de la CCN utilisera certains appareils, matériels et systèmes, aux fins d'essai, avant même qu'ils aient été acceptés. Fournir la main-d'oeuvre, les matériels et les instruments nécessaires à l'exécution des essais.

.2 Les appareils, matériels et systèmes indiqués ci-après seront utilisés aux fins d'essai.
  .1 PDF-1 et PDF-2.

.3 Fournir les outils, les matériels et les services d'instructeurs qualifiés pour assurer, pendant les heures normales de travail, la formation du personnel d'exploitation et d'entretien quant au fonctionnement, à la commande/régulation, au réglage, au diagnostic des problèmes/dépannage et à l'entretien des appareils, matériels et systèmes, avant l'acceptation de ceux-ci.

.4 Le matériel didactique doit comprendre, entre autres, le manuel d'exploitation et d'entretien, les dessins d'après exécution et des aides audio-visuelles.

.5 Les exigences relatives aux heures de formation requises sont indiquées dans chaque section pertinente.

.6 Le Représentant de la CCN enregistrera les séances de formation sur bande vidéo à des fins de référence ultérieure.

3.4 PROTECTION

.1 Au moyen d'éléments appropriés, empêcher la poussière, la saleté et autres matières étrangères de pénétrer dans les ouvertures des appareils, des matériels et des systèmes.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 SOMMAIRE

.1 Sections connexes
  .1 Section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  .2 Section 01 35 30 - Santé et sécurité.
  .3 Section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
  .4 Section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Fiches techniques
  .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les appareils et le matériel proposé.

.3 Dessins d'atelier
  .1 Les dessins d'ateliers doivent indiquer, montrer ou comprendre ce qui suit :
    .1 les appareils et leurs éléments accessoires, y compris la tuyauterie, les raccords et les dispositifs de commande, avec indication permettant de savoir si le montage se fait en usine ou sur place;
    .2 les schémas de câblage et de principe;
    .3 les dimensions ainsi que le mode d'installation recommandé;
    .4 les courbes caractéristiques et de performance réelle des pompes.

.4 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

.5 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

.6 Soumettre des exemplaires des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant.

.7 Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux : fournir les fiches techniques et les fiches d'entretien requises, et les joindre au manuel mentionné à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à la fin des travaux. Les fiches doivent comprendre ou indiquer ce qui suit :
  .1 le nom du fabricant, le type, l'année de fabrication, la puissance ou le débit et le numéro de série des appareils;
  .2 les détails pertinents relatifs à l'exploitation, à l'entretien et à la maintenance des appareils;
  .3 une liste des pièces de rechange recommandées ainsi que le nom et l'adresse des fournisseurs.

1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 Santé et sécurité
  .1 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément à la section 01 35 30 - Santé et sécurité.

2. Produits

2.1 POMPES DE PUISARD SUBMERSIBLES

.1 Débit : 3.2 L/s à une pression de refoulement de 42 kPa avec canalisation de refoulement de diamètre nominal DN selon les indications.

.2 Installations du type à deux pompes, approuvées par la CSA : pompes à corps en fonte recouvert d'un enduit époxyde, tout bronze, avec arbre en acier inoxydable, roue non obturable en bronze et garniture mécanique d'étanchéité de l'arbre.

.3 Moteurs: 1/3 hp, hermétiques, munis d'une protection contre les surcharges.

.4 Panneau de contrôle pour installer
  .1 Boîtier de type NEMA 4x pour usage extérieur.
  .2 Disjoncteurs de 20 amp.
  .3 Contacteurs pour pompes.
  .4 Fonctionnement en alternance des pompes pour égaliser l'usure.
  .5 Interrupteur On-Off-Auto.
  .6 Témoin indicateur de marche.
  .7 Relais d’alarme duplex.
  .8 Bornier de raccordement.
  .9 Relais de transfert en cas de bris de la première pompe.
  .10 Contacts auxiliaires.
  .11 4 flottes au mercures avec support en acier inoxydable.

3. Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

.1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions concernant la manutention, l'entreposage et l'installation, et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

.1 Dans chaque cas, faire les raccordements électriques et mécaniques entre la pompe, le moteur et les dispositifs de commande selon les indications.

.2 S'assurer que le groupe motopompe ne supporte pas la tuyauterie.

3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

.1 Essais réalisés sur place/Inspection
  .1 Vérifier l'alimentation électrique.
  .2 Vérifier les dispositifs de protection du démarreur.

.2 Mettre la pompe en marche et s'assurer qu'elle fonctionne de façon sûre et appropriée.

.3 Vérifier le réglage et le fonctionnement du sélecteur « MANUEL-ARRÊT-AUTO », des dispositifs de commande et de sécurité, des alarmes sonores et visuelles, des dispositifs de protection contre la surchauffe et autres sécurités.

.4 Régler le débit aux paliers refroidis à l'eau.

.5 Régler les fouloirs et les presse-étoupe montés sur l'arbre de la roue.

3.4 MISE EN ROUTE

.1 Généralités
  .1 Selon les prescriptions de la présente section.
  .2 Marche à suivre
    .1 Vérifier l'alimentation électrique.
    .2 Faire démarrer la pompe, vérifier le fonctionnement de la roue.
    .3 S'assurer qu'elle fonctionne de façon sûre et efficace.

.4 Vérifier les réglages ainsi que le fonctionnement des sécurités, des dispositifs de protection contre la surchauffe, des alarmes sonores et visuelles et autres dispositifs similaires.
.5 Vérifier le fonctionnement du commutateur MANUEL-ARRÊT-AUTO.
.6 Vérifier le fonctionnement de l'alternateur.
.7 Régler le débit de fuite aux paliers refroidis à l'eau.
.8 Régler le presse-étoupe de l'arbre.
.9 Régler le débit de fuite en provenance du presse-garniture de l'arbre selon les recommandations du fabricant.
.10 S'assurer qu'il n'y a aucune obstruction sous le socle.
.11 Faire fonctionner la pompe en continu pendant une période de 12 heures.
.12 Vérifier l'installation et le fonctionnement des garnitures mécaniques et des garnitures de presse-étoupe. Faire les réglages nécessaires.
.13 Rectifier l'alignement des canalisations et des conduits pour assurer une bonne flexibilité.
.14 Éliminer les conditions propices au développement de phénomènes tels cavitation, détente de gaz ou entraînement d'air dans la pompe.
.15 Mesurer la perte de charge à la traversée de la crépine au débit définitif, lorsque cette dernière n'est pas encrassée.
.16 Remplacer les garnitures si la pompe est utilisée à des fins de dégraissage du système ou à des fins de chauffage temporaire.
.17 Vérifier le niveau d'huile de lubrification.

3.5 CONTRÔLE DE LA PERFORMANCE - POMPES DE RELEVAGE D'EAUX PLUVIALES

.1 Tolérances
  .1 Débit : écart admissible de 10 % en plus et de 0 % en moins.
  .2 Pression : écart admissible de 10 % en plus et de 5 % en moins.

.2 Marche à suivre
  .1 Remplir le puisard selon un débit inférieur au débit de la pompe numéro 1.
  .2 Noter les niveaux de démarrage et d'arrêt de la pompe numéro 1. Déterminer le débit en observant le temps nécessaire pour abaisser le niveau de d'eau.
  .3 Remplir le puisard selon un débit supérieur à celui de la pompe numéro 1 mais inférieur à ceux des pompes numéro 1 et numéro 2 fonctionnant en parallèle.
  .4 Noter les niveaux de démarrage (à la hausse) et d'arrêt (à la baisse) des pompes.
  .5 Vérifier le fonctionnement de l'alternateur.
  .6 Régler les régulateurs de niveau au besoin.
  .7 Remplir le puisard selon un débit supérieur à ceux des pompes numéro 1 et numéro 2 fonctionnant en parallèle.
  .8 Noter les niveaux de démarrage (à la hausse) et d'arrêt (à la baisse) des pompes.
  .9 Vérifier le fonctionnement de l'alternateur.
  .10 Régler les régulateurs de niveau au besoin.
  .11 Vérifier le niveau de déclenchement et d'arrêt de l'alarme haut niveau d'eau. Faire les réglages nécessaires.

.3 S'assurer que les pompes peuvent facilement être retirées du réseau aux fins d'entretien sans qu'il soit nécessaire de démonter ou d'interrompre le fonctionnement du matériel adjacent.

.4 Vérifier les caractéristiques anti-calcaires des pompes et la taille maximale des matières solides qui peuvent y pénétrer en procédant selon la marche à suivre recommandée par le fabricant.

3.6 RAPPORTS

.1 Selon les prescriptions de la présente section.

.2 Les rapports doivent porter sur ce qui suit.
  .1 Résultats des contrôles de performance, présentés sur des formulaires approuvés à cet effet.
  .2 Renseignements sur les produits.
  .3 Courbes caractéristiques des pompes (familles de courbes), avec indication du point de fonctionnement réel.

3.7 FORMATION

.1 Selon les prescriptions de la présente section.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 RÉFÉRENCES

.1 ASTM International Inc.
  .1 ASTM D2235-04, Standard Specification for Solvent Cement for Acrylonitrile-Butadiene-Styrene (ABS) Plastic Pipe and Fittings.
  .2 ASTM D2564-04e1, Standard Specification for Solvent Cements for Poly (Vinyl-Chloride) (PVC) Plastic Piping Systems.

.2 Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa)
  .1 LEED Canada-NC, version 1.0-2004, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) : Système d'évaluation des bâtiments écologiques pour nouvelles constructions et rénovations importantes (Trousse de référence) (y compris l'addenda 2007).
  .2 LEED Canada-CI, version 1.0-2007, LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) : Système d'évaluation des bâtiments durables pour l'aménagement intérieur des espaces commerciaux.

.3 Green Seal Environmental Standards (GSES)
  .1 Standard GS-36-00, Commercial Adhesives.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Fiches techniques
  .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les tuyaux et les produits d'étanchéité. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Livrer les matériaux au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

.2 Entreposer les matériaux aux températures et dans les conditions recommandées par le fabricant.

2. Produits

2.1 TUYAUX ET RACCORDS

.1 Tuyaux DVC cédule 40 destinés et, conformes aux normes suivantes :
  .1 CAN/CSA B137.

2.2 JOINTS

.1 Adhésif à solvant pour joints de tuyaux en PVC : conforme à la norme ASTM D2564.

3. Exécution

3.1 APPLICATION

.1 Instructions du fabricant : se conformer aux recommandations écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en oeuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

.1 Installer les éléments conformément aux exigences du Code national de la plomberie.

3.3 ESSAI

.1 Faire l'essai sous pression des tuyauteries avant de procéder au remblayage.

.2 Soumettre les tuyauteries à des essais hydrostatiques pour s'assurer qu'elles ne sont pas obstruées et que la pente est appropriée.

3.4 CONTRÔLE DE LA PERFORMANCE

.1 Regards de nettoyage
- .1 S'assurer que les regards sont accessibles et que leur tampon de visite est situé à un endroit approprié.
- .2 Ouvrir le regard, appliquer de l'huile de lin et le refermer hermétiquement.
- .3 S'assurer qu'une tige de dégorgement insérée dans le regard peut se rendre au moins jusqu'au regard suivant.

.2 S'assurer que les siphons sont bien amorcés et qu'ils conservent leur garde-d'eau.

.3 Tuyauterie d'évacuation des eaux pluviales (descentes pluviales)
- .1 S'assurer que les grilles bombées en toiture sont bien fixées en place.
- .2 S'assurer que les déversoirs de régulation de débit sont de dimensions appropriées et qu'ils sont installés correctement.
- .3 S'assurer que des moyens ont été prévus pour permettre les mouvements de la toiture.

.4 S'assurer que les appareils sanitaires sont bien ancrés en place, qu'ils sont raccordés au réseau et bien ventilés.

.5 Poser une étiquette d'identification appropriée sur les différentes tuyauteries (notamment évacuation des eaux pluviales, évacuation des eaux sanitaires, ventilation, refoulement pompe), avec flèches de direction à tous les étages ou à intervalles de 4.5 m (la plus petite de ces deux valeurs devant être retenue).

3.5 NETTOYAGE

.1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 EXIGENCE CONNEXE

.1 Sections de la division 01.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  .1 CSA C22.1-F12, Code canadien de l'électricité, Première partie (20e édition), Norme de sécurité relative aux installations électriques.
  .2 CAN3-C235-F83(C2000), Tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif de 0 à 50 000 V.

.2 Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (EEMAC)
  .1 EEMAC 2Y-1-1958, Light Gray Colour for Indoor Switch Gear.

.3 Institute of Electrical and Electronics (IEEE)/National Electrical Safety Code Product Line (NESC)
  .1 IEEE SP1122-2000, The Authoritative Dictionary of IEEE Standards Terms, 7th Edition.

.4 Electrical Safety Authority (ESA)
  .1 Ontario Electrical Safety Code (OESC), 25th Edition.

1.3 DÉFINITIONS

.1 Termes d'électricité et d'électronique : sauf indication contraire, la terminologie employée dans la présente section et sur les dessins est fondée sur celle définie dans la norme IEEE SP1122.

1.4 EXIGENCES DE CONCEPTION

.1 Les tensions de fonctionnement doivent être conformes à la norme CAN3-C235.

.2 Les moteurs, les appareils de chauffage électriques, les dispositifs de commande/contrôle/régulation et de distribution doivent fonctionner d'une façon satisfaisante à la fréquence de 60 Hz et à l'intérieur des limites établies dans la norme susmentionnée.
  .1 Les appareils doivent pouvoir fonctionner sans subir de dommages dans les conditions extrêmes définies dans cette norme.

.3 Langue d'exploitation et d'affichage : prévoir aux fins d'identification et d'affichage des plaques indicatrices et des étiquettes en anglais et en français pour les dispositifs de commande/contrôle.

.4 Utiliser une plaque indicatrice ou une étiquette pour les deux langues.

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Soumettre les fiches signalétiques requises, conformes au Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), selon la section 01 35 30 – Santé et sécurité.

.3 Dessins d'atelier
  .1 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de l'Ontario
  .2 Les schémas de câblage et les détails de l'installation des appareils doivent indiquer l'emplacement, l'implantation, le tracé et la disposition proposés, les tableaux de contrôle, les accessoires, la tuyauterie, les conduits et tous les autres éléments qui doivent être montrés pour que l'on puisse réaliser une installation coordonnée.

.3 Les schémas de câblage doivent indiquer les bornes terminales, le câblage interne de chaque appareil de même que les interconnexions entre les différents appareils.
.4 Les dessins doivent indiquer les dégagements nécessaires au fonctionnement, à l'entretien et au remplacement des appareils.
.5 Soumettre deux (2) exemplaires des dessins, d'au moins 600 mm x 600 mm, et des fiches techniques, à l'autorité compétente.
.6 Si des changements sont requis, en informer le Représentant du CCN avant qu'ils soient effectués.

.4 Contrôle de la qualité : selon la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
.1 Prévoir des appareils et des matériels certifiés CSA.
.2 Dans les cas où l'on ne peut obtenir des appareils et des matériels certifiés CSA, soumettre les appareils et les matériels proposés à l'autorité compétente, aux fins d'approbation, avant de les livrer au chantier.
.3 Soumettre les résultats des essais des systèmes et des instruments électriques installés.
.4 Permis et droits : selon les conditions générales du contrat.
.5 Une fois les travaux terminés, soumettre un rapport d'équilibrage des charges conformément à l'article ÉQUILIBRAGE DES CHARGES, de la PARTIE 3.
.6 Une fois les travaux terminés, soumettre au Représentant du CCN le certificat de réception délivré par l'autorité compétente.

.5 Rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre au Représentant du CCN, au plus tard trois (3) jours après l'exécution des contrôles et des essais de l'installation et des instruments électriques prescrits à l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE, de la PARTIE 3, un rapport écrit du fabricant montrant que les travaux sont conformes aux critères spécifiés.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 Assurance de la qualité : selon la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.

.2 Qualification : les travaux d'électricité doivent être exécutés par des électriciens agréés, qualifiés, par un maître électricien ou par un entrepreneur électricien titulaire d'une licence délivrée par la province dans laquelle les travaux seront exécutés ou par des apprentis conformément aux autorités compétentes selon les termes de la loi provinciale concernant la formation professionnelle et la qualification de la main-d'oeuvre.
.1 Les employés inscrits à un programme provincial d'apprentissage pourront exécuter des tâches spécifiques s'ils sont sous la surveillance directe d'un électricien agréé qualifié.
.2 Tâches permises : selon le degré de formation et selon les aptitudes démontrées pour l'exécution des tâches spécifiques.

.3 Réunions de chantier
.1 Tenir des réunions de chantier conformément aux exigences générales.
.2 Réunions de chantier : les contrôles effectués sur place par le fabricant et prescritsà l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE, de la PARTIE 3 doivent comprendre des visites de chantier aux étapes suivantes :
.1 une fois les produits livrés et entreposés sur le chantier, et les travaux préparatoires terminés, mais avant le début des travaux d'installation de l'ouvrage faisant l'objet de la présente section;
.2 une fois les travaux achevés et le nettoyage terminé.

.4 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et sécurité professionnelles en construction conformément à la section 01 35 30 - Santé et sécurité.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Calendrier de livraison des matériels : remettre un calendrier de livraison au Représentant du CCN dans les deux (2) semaines suivant l'attribution du contrat.

.2 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition : trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

1.8 MISE EN ROUTE DE L'INSTALLATION

.1 Instruire le Représentant du CCN et le personnel d'exploitation du mode de fonctionnement et des méthodes d'entretien de l'installation, de ses appareils et de ses composants.

.2 Retenir et défrayer les services d'un ingénieur détaché de l'usine du fabricant pour surveiller la mise en route de l'installation, pour vérifier, régler, équilibrer et étalonner les divers éléments et pour instruire le personnel d'exploitation.

.3 Fournir ces services pendant une durée suffisante, en prévoyant le nombre de visites nécessaires pour mettre les appareils en marche et faire en sorte que le personnel d'exploitation soit familier avec tous les aspects de leur entretien et de leur fonctionnement.

1.9 INSTRUCTIONS D'EXPLOITATION

.1 Fournir des instructions d'exploitation pour chaque système principal et pour chaque appareil principal prescrits dans les sections pertinentes du devis, à l'intention du personnel d'exploitation et d'entretien.

.2 Les instructions d'exploitation doivent comprendre ce qui suit :
  .1 Schémas de câblage, schémas de commande, séquence de commande pour chaque système principal et pour chaque appareil.
  .2 Procédures de démarrage, de réglage, d'ajustement, de lubrification, d'exploitation et d'arrêt.
  .3 Mesures de sécurité.
  .4 Procédures à observer en cas de panne.
  .5 Autres instructions, selon les recommandations du fabricant de chaque système ou appareil.

.3 Fournir des instructions imprimées ou gravées, placées sous cadre de verre ou plastifiées de manière approuvée.

.4 Afficher les instructions aux endroits approuvés.

.5 Les instructions d'exploitation exposées aux intempéries doivent être en matériau résistant ou elles doivent être placées dans une enveloppe étanche aux intempéries.

.6 S'assurer que les instructions d'exploitation ne se décoloreront pas si elles sont exposées à la lumière solaire.

2. <u>Produits</u>

2.1 ÉCRITEAUX D'AVERTISSEMENT

.1 Écriteaux d'avertissement : conformes aux exigences de l'autorité compétente et du Représentant du CCN.

.2 Décalcomanies, d'au moins 175 mm x 250 mm.

2.2 TERMINAISONS DU CÂBLAGE

.1 S'assurer que les cosses, les bornes et les vis des terminaisons du câblage conviennent autant pour des conducteurs en cuivre que pour des conducteurs en aluminium.

2.3 IDENTIFICATION DES MATÉRIELS

.1 Pour désigner les appareils électriques, utiliser des plaques indicatrices et des étiquettes conformes aux prescriptions ci-après :

.1 Plaques indicatrices : plaques à graver en plastique lamicoïd de 3 mm d'épaisseur, avec face de couleur noire et âme de couleur blanche , fixées mécaniquement au moyen de vis taraudeuses , avec inscriptions en lettres correctement alignées, gravées jusqu'à l'âme de la plaque.

.2 Format conforme aux indications du tableau ci-après.

FORMAT DES PLAQUES INDICATRICES

Format 1	10 x 50 mm	1 ligne	Lettres de 3 mm de hauteur
Format 2	12 x 70 mm	1 ligne	Lettres de 5 mm de hauteur
Format 3	12 x 70 mm	2 lignes	Lettres de 3 mm de hauteur
Format 4	20 x 90 mm	1 ligne	Lettres de 8 mm de hauteur
Format 5	20 x 90 mm	2 lignes	Lettres de 5 mm de hauteur
Format 6	25 x 100 mm	1 ligne	Lettres de 12 mm de hauteur
Format 7	25 x 100 mm	2 lignes	Lettres de 6 mm de hauteur

.2 Étiquettes : sauf indication contraire, utiliser des étiquettes en plastique avec lettres en relief de 6 mm de hauteur.

.3 Les inscriptions des plaques indicatrices et des étiquettes doivent être approuvées par le Représentant du CCN avant fabrication.

.4 Prévoir au moins vingt-cinq (25) lettres par plaque et par étiquette.

.5 Les plaques indicatrices des coffrets de borniers et des boîtes de jonction doivent indiquer les caractéristiques du réseau et/ou de la tension.

.6 Les appareils doivent porter une étiquette de format 3, avec l'inscription « ARTICLE D'INVENTAIRE NUMÉRO ». Numéroter selon les directives du Représentant du CCN.

.7 Les plaques indicatrices des sectionneurs, des démarreurs et des contacteurs doivent indiquer l'appareil commandé et la tension.

.8 Les plaques indicatrices des coffrets de borniers et des boîtes de tirage doivent indiquer le réseau et la tension.

.9 Les plaques indicatrices des transformateurs doivent indiquer la puissance ainsi que les tensions primaire et secondaire.

2.4 IDENTIFICATION DU CÂBLAGE

.1 Les deux extrémités des conducteurs de phase de chaque artère et de chaque circuit de dérivation doivent être marquées de façon permanente et indélébile à l'aide d'un ruban de plastique coloré.

.2 Conserver l'ordre des phases et le même code de couleur pour toute l'installation.

.3 Le code de couleur doit être conforme à la norme la norme CSA C22.1.

2.5 IDENTIFICATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES

.1 Attribuer un code de couleur aux conduits, aux boîtes et aux câbles sous gaine métallique.

.2 Appliquer du ruban de plastique ou de la peinture, comme moyen de repérage, sur les câbles ou les conduits à tous les 15 m et aux traversées des murs, des plafonds et des planchers.

.3 Les bandes des couleurs de base doivent avoir 25 mm de largeur et celles des couleurs complémentaires, 20 mm de largeur.

	Couleur de base	Couleur complémentaire
Jusqu'à 250 V	jaune	
Jusqu'à 600 V	jaune	vert

2.6 FINITION

.1 Les surfaces des enveloppes métalliques doivent être finies en atelier et être revêtues d'un apprêt antirouille, à l'intérieur et à l'extérieur, et d'au moins deux couches de peinture-émail de finition.
 .1 Les armoires des appareils de commutation et de distribution installées à l'intérieur doivent être peintes en gris pale selon la norme EEMAC 2Y-1.

3. Exécution

3.1 INSTALLATION

.1 Sauf indication contraire, réaliser l'ensemble de l'installation conformément à la norme CSA C22.1.

3.2 ÉTIQUETTES, PLAQUES INDICATRICES ET PLAQUES SIGNALÉTIQUES

.1 S'assurer que les étiquettes CSA, les plaques indicatrices et les plaques signalétiques sont visibles et lisibles une fois les matériels installés.

3.3 HAUTEURS DE MONTAGE

.1 Sauf indication ou prescription contraire, mesurer la hauteur de montage des matériels à partir de la surface du plancher revêtu jusqu'à leur axe.

.2 Dans les cas où la hauteur de montage n'est pas indiquée, vérifier auprès des personnes compétentes avant de commencer l'installation.

.3 Sauf indication contraire, installer les matériels à la hauteur indiquée dans la légende.

3.4 COORDINATION DES DISPOSITIFS DE PROTECTION

.1 S'assurer que les dispositifs de protection des circuits comme les déclencheurs de surintensité, les relais et les fusibles sont installés, qu'ils sont du calibre voulu et qu'ils sont réglés aux valeurs requises.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

.1 Équilibrage des charges
 .1 Mesurer le courant de phase des panneaux de distribution sous charges normales (éclairage) au moment de la réception des travaux. Répartir les connexions des circuits de dérivation de manière à obtenir le meilleur équilibre du courant entre les diverses phases et noter les modifications apportées aux connexions originales.
 .2 Mesurer les tensions de phase aux appareils et régler les prises des transformateurs pour que la tension obtenue soit à 2 % près de la tension nominale des appareils.
 .3 Une fois les mesures terminées, remettre le rapport d'équilibrage des charges prescrit à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1. Ce rapport doit indiquer les courants de régime sous charges normales relevés sur les phases et les neutres des panneaux de distribution, des transformateurs secs et des centres de commande de moteurs. Préciser l'heure et la date auxquelles chaque charge a été mesurée, ainsi que la tension du circuit au moment des mesures.

.2 Effectuer les essais des éléments suivants, conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
  .1 Réseau de distribution d'électricité, y compris le contrôle des phases, de la tension et de la mise à la terre, et l'équilibrage des charges.
  .2 Circuits provenant des panneaux de dérivation.
  .3 Système d'éclairage et dispositifs de commande/régulation.
  .4 Moteurs, appareils de chauffage et dispositifs de commande/régulation connexes, y compris les commandes du fonctionnement séquentiel des systèmes s'il y a lieu.
  .5 Mesure de la résistance d'isolement
    .1 Mesurer, à l'aide d'un mégohmmètre de 500 V, la valeur d'isolement des circuits, des câbles de distribution et des appareils d'une tension nominale d'au plus 350 V.
    .2 Mesurer, à l'aide d'un mégohmmètre de 1000 V, la valeur d'isolement des circuits, des artères et des appareils d'une tension nominale comprise entre 350 V et 600 V.
    .3 Vérifier la valeur de la résistance à la terre avant de procéder à la mise sous tension.

.3 Effectuer les essais en présence du Représentant du CCN.

.4 Fournir les appareils de mesure, les indicateurs, les appareils et le personnel requis pour l'exécution des essais durant la réalisation des travaux et à l'achèvement de ces derniers.

.5 Contrôles effectués sur place par le fabricant
  .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères spécifiés en ce qui a trait à la manutention, à la mise en oeuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre ce rapport conformément à l'article DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.
  .2 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en oeuvre a été réalisée selon ses recommandations.
  .3 Prévoir des visites de chantier conformément à l'article ASSURANCE DE LA QUALITÉ, de la PARTIE 1.

3.6 NETTOYAGE

.1 Nettoyer et retoucher les surfaces peintes en atelier qui ont été égratignées ou endommagées en cours de transport et d'installation; utiliser une peinture de type et de couleur identiques à la peinture d'origine.

.2 Nettoyer les crochets, supports, attaches et autres dispositifs de fixation apparents, non galvanisés, et appliquer un apprêt pour les protéger contre la rouille.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 EXIGENCSE CONNEXES

.1 Sections de la division 01.

.2 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 CSA International
  .1 CAN/CSA-C22.2 numéro 18-13, Boîtes de sortie, métallique.
  .2 CAN/CSA-C22.2 numéro 65-13, Connecteurs de fils (norme trinationale avec UL 486A-486B et NMX-J-543-ANCE-03).

.2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA).

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.

.2 Fiches techniques
  .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les connecteurs pour câbles et boîtes. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

.1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

.2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des connecteurs pour câbles et boîtes, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.

.2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

.3 Entreposage et manutention
  .1 Entreposer les matériaux et le matériel à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  .2 Entreposer les connecteurs pour câbles et boîtes de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

.4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

2. Produits

2.1 MATÉRIEL

.1 Connecteurs à pression pour câbles, conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 65, à éléments porteurs de courant alliage de cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre, selon les exigences.

.2 Connecteurs pour bornes de traversée conformes aux normes NEMA pertinentes et constitués des éléments suivants.
- .1 Corps de connecteur et bride de serrage pour conducteur toronné en cuivre.
- .2 Bride de serrage pour conducteur toronné en cuivre.
- .3 Boulons de brides de serrage.
- .4 Boulons pour conducteur en cuivre.
- .5 Calibre approprié aux conducteurs, selon les indications.

.3 Brides de serrage ou connecteurs pour câble TECK, selon les besoins, conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 18.

3. Exécution

3.1 EXAMEN

.1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des connecteurs pour câbles et boîtes, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du CCN.
- .2 Informer immédiatement le Représentant du CCN de toute condition inacceptable décelée.
- .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du CCN.

3.2 INSTALLATION

.1 Dénuder soigneusement l'extrémité des conducteurs et des câbles puis, selon le cas, procéder à ce qui suit.
- .1 Installer les connecteurs à pression et serrer les vis au moyen d'un outil de compression recommandé par le fabricant.
- .2 L'installation doit être conforme aux essais de serrage exécutés conformément à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 65.
- .3 Poser les connecteurs pour bornes de traversée conformément aux normes NEMA pertinentes.

3.3 NETTOYAGE

.1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.

.2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

.3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

.1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

.1 Sections de la Division 01.

.2 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

.3 Section 26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 V)

.4 Section 26 05 34 – Conduits, fixations et raccords de conduits.

1.2 FICHES TECHNIQUES

.1 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprisedes palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

2. Produits

2.1 FILERIE DU BÂTIMENT

.1 Conducteurs : toronnés s'ils sont de grosseur 10 AWG et plus; grosseur minimale : 12 AWG.

.2 Conducteurs en cuivre: de la grosseur indiquée, sous isolant en polyéthylène thermodurcissable réticulé, pour tension de 600, et de type RW90 XLPE, sans enveloppe.

2.2 CÂBLES TECK 90

.1 Câbles : conformes à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

.2 Conducteurs
  .1 Conducteur de mise à la terre : cuivre.
  .2 Conducteurs d'alimentation : cuivre alliage, de la grosseur indiquée.

.3 Isolant
  .1 Polyéthylène réticulé (XLPE).
  .2 Tension nominale : 600 V.

.4 Gaine : polychlorure de vinyle.

.5 Armure métallique : feuillard d'aluminium agrafé.

.6 Enveloppe extérieure : en polychlorure de vinyle thermoplastique, conforme aux exigences du Code du bâtiment visant la classe de bâtiment du présent projet.

.7 Fixations
  .1 Brides de fixation à un trou, en acier, pour câbles apparents de 50 mm ou moins. Brides de fixation à deux trous, en acier, pour câbles de plus de 50 mm.
  .2 Supports en U pour groupes de deux ou de plusieurs câbles, placés à 1500 mm d'entraxe.
  .3 Tiges de suspension filetées : 6 mm de diamètre, pour supports en U.

.8 Connecteurs
  .1 Modèles étanches approuvés et convenant aux câbles TECK.

3. Exécution

3.1 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

.1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

.2 Exécuter les essais à l'aide de méthodes appropriées aux conditions locales, et approuvées par le le Représentant du CCN et les autorités locales compétentes.

.3 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.

3.2 INSTALLATION DES CÂBLES - GÉNÉRALITÉS

.1 Réaliser les terminaisons des câbles conformément à la section 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et boîtes 0 - 1000 V.

.2 Utiliser un code de couleur des câbles conforme à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

.3 Les artères d'alimentation parallèles doivent être de la même longueur.

.4 Attacher ou clipser les câbles des artères d'alimentation aux centres de distribution, aux boîtes de tirage et aux terminaisons.

.5 Acheminer en descente ou en boucles verticales le câblage dissimulé dans les murs, afin de faciliter les travaux ultérieurs. Sauf indication contraire, éviter d'acheminer le câblage de bas en haut de même qu'à l'horizontale dans les murs.

3.3 INSTALLATION DE LA FILERIE DU BÂTIMENT

.1 Poser la filerie :
  .1 dans les conduits, conformément à la section 26 05 34 - Conduits, fixations et raccords de conduits;

3.4 INSTALLATION DES CÂBLES TECK90 (0 - 1000 V)

.1 Autant que possible, grouper les câbles sur des supports en U.

.2 Poser les câbles apparents en les fixant solidement au moyen de brides ou d'étriers de suspension.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

.1 Sections de la Division 01.

.2 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 American National Standards Institute /Institute of Electrical and Electronics Engineers (ANSI/IEEE)
  .1 ANSI/IEEE 837-02, IEEE Standard for Qualifying Permanent Connections Used in Substation Grounding.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.2 Fiches techniques
  .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant le matériel de mise à la terre. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

.3 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable
  .1 Gestion des déchets de construction
    .1 Soumettre le plan de gestion des déchets de construction établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.

1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

.1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

.2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien du matériel de mise à la terre, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.

.2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

.3 Entreposage et manutention
  .1 Entreposer les matériaux et le matériel à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  .2 Entreposer le matériel de mise à la terre de manière à le protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

.4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

2. Produits

2.1 MATÉRIEL

.1 Colliers de mise à la terre : grandeur appropriée, pour raccorder les conducteurs à la conduite d'eau souterraine.

.2 Tiges-électrodes : acier cuivré, de 19 mm de diamètre sur au moins 3 m de longueur.

.3 Conducteurs de terre : cuivre nu, toronné étamé recuit, de grosseur indiquée .

.4 Conducteurs de terre sous isolant : verts, en cuivre, de diamètre indiqué.

.5 Barres omnibus de terre : cuivre, dimensions 53 mm x 200 mm minimum, avec supports isolants, fixations et connecteurs.

.6 Accessoires anticorrosion nécessaires au système de mise à la terre, de types, dimensions et matériaux selon les indications, notamment les accessoires ci-dessous.
  .1 Embouts de mise à la terre et de liaisonnement.
  .2 Brides de protection.
  .3 Connecteurs boulonnés.
  .4 Connecteurs à souder par aluminothermie.
  .5 Cavaliers, tresses et barrettes de liaison.
  .6 Connecteurs serre-fils.

3. Exécution

3.1 EXAMEN

.1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation du matériel de mise à la terre, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du CCN.
  .2 Informer immédiatement le Représentant du CCN de toute condition inacceptable décelée.
  .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du CCN.

3.2 INSTALLATION - GÉNÉRALITÉS

.1 Installer un système complet, permanent et continu de mise à la terre, comprenant les électrodes, conducteurs, connecteurs et accessoires nécessaires. Lorsque des tubes électriques métalliques (type EMT) sont utilisés, passer le conducteur de mise à la terre dans les tubes.

.2 Poser les connecteurs selon les directives du fabricant.

.3 Protéger contre les dommages les conducteurs de mise à la terre posés à découvert.

.4 Réaliser par soudage aluminothermique, les connexions enfouies, les connexions aux électrodes et les connexions à une conduite d'eau souterraine présentant une bonne conductivité.

.5 Utiliser des connecteurs mécaniques pour faire les raccordements des appareils munis de bornes de terre.

.6 Les joints soudés sont interdits.

.7 Poser un fil de liaison sur les conduits flexibles, fixé avec soin sur l'extérieur du conduit et connecté à chaque bout à un embout de mise à la terre, une borne sans soudure, un serre-fil ou une vis avec rondelle Belleville.

.8 Disposer les conducteurs de terre en forme radiale et acheminer tous les raccordements directement à un seul point commun de mise à la terre. Éviter les connexions en boucle.

.9 Mettre à la terre les postes de distribution secondaire.

3.3 PUITS D'ACCÈS

.1 Poser, dans chaque puits d'accès, une borne de terre filetée facilement accessible, une électrode et un conducteur en cuivre toronné de grosseur indiquée.

.2 Installer, dans chaque puits d'accès, une tige de terre enfoncée de façon que le haut, muni d'une bride de raccordement, dépasse du plancher du puits d'accès. Confirmer que la valeur de résistance à la terre respecte ou dépasse les exigences minimales du Code canadien de l'électricité.

3.4 ÉLECTRODES

.1 Faire les connexions de mise à la terre sur la conduite d'eau, enfouie et électriquement conductrice sur toute sa longueur, du côté rue du compteur d'eau.

.2 Poser une dérivation au compteur d'eau.

.3 Poser les tiges d'électrodes et faire les raccordements de mise à la terre indiqués.

.4 Relier entre elles les électrodes indépendantes.

.5 Utiliser des conducteurs en cuivre de grosseur 2/0 AWG pour faire le raccordement aux électrodes.

.6 Prendre des dispositions particulières pour installer les électrodes de manière à obtenir une valeur de résistance à la terre acceptable dans les terrains sablonneux ou rocailleux. Faire les raccordements selon les indications.

3.5 MISE À LA TERRE DU RÉSEAU ET DES CIRCUITS

.1 Faire les raccordements de mise à la terre du réseau et des circuits au neutre du réseau primaire de 347/600 V, secondaire de 120/208 V.

3.6 MISE À LA TERRE DE L'APPAREILLAGE

.1 Faire les raccordements de mise à la terre prescrits, pour l'ensemble du matériel, notamment : appareils de branchement, transformateurs, appareillage de commutation, canalisations, charpente en acier, panneaux de distribution.

3.7 BARRES OMNIBUS DE MISE À TERRE

.1 Monter les barres omnibus en cuivre sur des supports isolés fixés au mur des locaux des installations électriques et du matériel de communication.

3.8 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

.1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

.2 Vérifier la continuité et la résistance du réseau de mise à la terre selon des méthodes appropriées aux conditions locales, et approuvées par le Représentant du CCN et les autorités locales compétentes.

.3 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.

.4 Pendant les essais, débrancher l'indicateur de fuites à la terre.

3.9 NETTOYAGE

.1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

  .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.

.2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

.3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition. Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Sections de la Division 01.

.2 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

.2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.

.3 Placer tous les matériaux d'emballage en papier en plastique en polystyrène en carton ondulé dans des bennes appropriées installées sur place aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.

.4 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage du métal approuvée par le Représentant du CCN.

.5 Plier les feuillards métalliques de cerclage, les aplatir et les placer aux endroits désignés en vue de leur recyclage.

2. Produits

2.1 SUPPORTS PROFILÉS EN U

.1 Supports profilés en U, 4 mm x 41 mm, 2.5 mm d'épaisseur, pour pose en saillie et pose suspendue encastrement en plafonds et en murs en béton coulé.

3. Exécution

3.1 INSTALLATION

.1 Assujettir l'équipement aux surfaces en maçonnerie, en céramique et en plâtre, à l'aide d'ancrages en plomb ou de chevilles en nylon.

.2 Assujettir l'équipement aux surfaces en béton coulé, à l'aide de chevilles à expansion.

.3 Assujettir l'équipement aux murs creux en maçonnerie ou aux plafonds suspendus, à l'aide de boulons à ailettes.

.4 Soutenir les conduits ou les câbles par des agrafes, des boulons à ressort et des serre-câbles conçus comme accessoires pour profilés en U.

.5 Utiliser des feuillards pour assujettir les câbles ou conduits apparents à la charpente ou aux éléments de construction du bâtiment.

  .1 Feuillards à un trou en acier pour fixer en saillie les conduits et câbles de 50 mm de diamètre ou moins.

  .2 Feuillards à deux trous en acier pour fixer les conduits et câbles de plus de 2 po 50 mm de diamètre.

  .3 Utiliser des brides de serrage pour fixer les conduits aux éléments de charpente apparents en acier.

.6 Systèmes de supports suspendus :

.1 Supporter chaque câble ou conduit au moyen de tiges filetées de 6 mm de diamètre et d'agrafes à ressort.

.2 Supporter au moins deux câbles ou conduits sur des profilés en U soutenus par des tiges de suspension filetées de 6 mm de diamètre, lorsqu'il est impossible de les fixer directement à la charpente de la bâtisse.

.7 Pour monter en saillie deux conduits ou plus, utiliser des profilés en U posés à 1500 mm d'entraxe.

.8 Poser des consoles, montures, crochets, brides de serrage et autres types de supports métalliques aux endroits indiqués et là où c'est nécessaire pour supporter les conduits et les câbles.

.9 Assurer un support convenable pour les canalisations et les câbles posés verticalement, sans fixation murale, jusqu'à l'équipement.

.10 Ne pas utiliser de fil de ligature ni de feuillard perforé pour supporter ou fixer les canalisations ou les câbles.

.11 Ne pas utiliser comme support de conduits ou de câbles les supports et l'équipement installés pour d'autres corps de métier, sauf si on a obtenu la permission de ces derniers et l'approbation du Représentant du CCN.

.12 Installer les attaches et les supports selon les besoins de chaque type d'équipement, de conduit et de câble et selon les recommandations du fabricant.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

.1 Sections de la Division 01.

.2 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 Electrical Safety Authority (ESA)
  .1 Ontario Electrical Safety Code (OESC), 25 th Edition.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Fiches techniques
  .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits visés. Ces fiches doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

.3 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de l'Ontario.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Gestion et élimination des déchets
  .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

2. Produits

2.1 BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE

.1 Construction : boîtes en acier, soudées.

.2 Couvercles, pour montage d'affleurement : couvercles avec bord dépassant d'au moins 25 mm. Couvercles, pour montage en saillie : couvercles plats, à visser.

2.2 ARMOIRES

.1 Construction : armoires soudées, en tôle d'acier, munies d'une porte sur charnières , d'une poignée, , d'un loquet et d'une gâche.

.2 Type E, armoires vides : à bords repliés, pour montage en saillie.

3. Exécution

3.1 INSTALLATION DES ARMOIRES ET DES BOÎTES DE JONCTION ET DE TIRAGE

.1 Installer les boîtes de tirage dans des endroits dissimulés mais faciles d'accès.

.2 Sauf indication contraire, installer les armoires de façon que le dessus arrive à 2 m, au plus, au-dessus du plancher fini.

.3 Seules les boîtes principales de jonction et de tirage sont indiquées. Poser des boîtes additionnelles selon les exigences de la norme OESC.

3.2 ÉTIQUETTES D'IDENTIFICATION

.1 Identification de l'équipement : conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

.2 Étiquettes : de format 2, indiquant le nom du réseau le courant admissible la tension et le nombre de phases, ou les autres renseignements indiqués.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 SECTIONS CONNEXES

.1 Sections de la Division 01.

.2 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
- .1 CAN/CSA-C22.2 numéro 18.3-12.
- .2 CSA C22.2 numéro 56-F04(C2009), Conduits métalliques flexibles et conduits métalliques flexibles étanches aux liquides.
- .3 CSA C22.2 numéro 83-FM1985(C2008), Tubes électriques métalliques.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Fiches techniques : soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits visés.
- .1 Soumettre la documentation du fabricant concernant les conduits.

.3 Assurance de la qualité
- .1 Rapport des essais : soumettre les rapports des essais délivrés par des laboratoires indépendants reconnus.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .3 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Trier les déchets en vue deleur réutilisation/réemploi et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

.2 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.

.3 S'assurer que les contenants vides sont scellés puis entreposés correctement, hors de la portée des enfants, en vue de leur élimination.

2. Produits

2.1 CÂBLES ET TOURETS

.1 Les câbles doivent être fournis sur tourets.
- .1 Chaque câble et chaque touret ou enroulement de câble doit porter une marque ou une étiquette indiquant la longueur du câble, sa tension nominale, la grosseur des conducteurs, le numéro du lot de fabrication et le numéro du touret.

.2 Chaque touret ou enroulement ne doit comprendre qu'un câble continu sans raccord.

2.2 CONDUITS

.1 Tubes électriques métalliques (EMT) : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 83, munis de raccords à extrémités élargies.

.2 Conduits métalliques flexibles : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 56.

2.3 FIXATIONS DE CONDUITS

.1 Brides de fixation à 1 trou, en acier, pour assujettir les conduits apparents dont le diamètre nominal est égal ou inférieur à 50 mm.
   .1 Brides à 2 trous, en acier, pour fixer les conduits dont le diamètre nominal est supérieur à 50 mm.

.2 Étriers de poutre pour assujettir les conduits à des ouvrages en acier apparents.

.3 Étriers en U pour soutenir plusieurs conduits, à disposer à 1500mm d'entraxe.

.4 Tiges filetées de 6 mm de diamètre pour retenir les étriers de suspension.

2.4 RACCORDS DE CONDUIT

.1 Raccords : conformes à la norme CAN/CSA C22.2 numéro 18.3, spécialement fabriqués pour les conduits prescrits. Enduit : le même que celui utilisé pour les conduits.

.2 Raccords en L préfabriqués, à poser aux endroits où des coudes de 90 degrés sont requis sur des conduits de 25 mm et plus.

.3 Raccords et manchons de raccordement étanches pour tubes électriques métalliques.
   .1 Les joints à vis de pression sont interdits.

2.5 FILS DE TIRAGE

.1 En polypropylène.

3. <u>Exécution</u>

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

.1 Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 INSTALLATION

.1 Poser les conduits apparents de façon à ne pas diminuer la hauteur libre de la pièce et en utilisant le moins d'espace possible.

.2 Installer les conduits en applique.

.3 Utiliser des tubes électriques métalliques (EMT).

.4 Utiliser des conduits métalliques flexibles dans le cas de connexions de transformateurs situés dans des locaux secs.

.5 Utiliser des conduits d'au moins 19 mm pour les circuits d'éclairage et d'alimentation.

.6 Cintrer les conduits à froid.
   .1 Remplacer les conduits qui ont subi une diminution de plus de 1/10 de leur diamètre original par suite d'un écrasement ou d'une déformation.

.7 Cintrer mécaniquement les conduits en acier de plus de 19 mm de diamètre.

.8 Installer un fil de tirage dans les conduits vides.

.9 Enlever et remplacer les parties de conduits bouchées.
  .1 Il est interdit d'utiliser des liquides pour déboucher les conduits.

.10 Assécher les conduits avant d'y passer le câblage.

3.3 CONDUITS APPARENTS

.1 Installer les conduits parallèlement ou perpendiculairement aux lignes d'implantation du bâtiment.

.2 Derrière les radiateurs à l'infrarouge ou au gaz, installer les conduits en laissant un dégagement de 1.5 m.

.3 Faire passer les conduits dans l'aile des éléments d'ossature en acier, s'il y a lieu.

.4 Aux endroits où c'est possible, grouper les conduits dans des étriers de suspension en U montés en applique.

.5 Sauf indication contraire, les conduits ne doivent pas traverser les éléments d'ossature.

.6 Dans le cas des conduits placés parallèlement aux canalisations de vapeur ou d'eau chaude, prévoir un dégagement latéral d'au moins 75 mm; prévoir également un dégagement d'au moins 25 mm dans le cas des croisements.

3.4 NETTOYAGE

.1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

.2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

.1 Sections de la Division 01.

.2 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux

1.2 RÉFÉRENCES

.1 CSA International
  .1 CAN3-C17-FM84 (C2008), Compteurs pour courant alternatif.
  .2 Normes d'Hydro Ottawa.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.2 Fiches techniques
  .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les appareils de comptage. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
  .2 Les fiches techniques doivent illustrer le compteur; elles doivent indiquer ses dimensions hors-tout, ainsi que les cotes de perçage du tableau, et comprendre un gabarit de découpage de l'installation.

.3 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable
  .1 Gestion des déchets de construction
    .1 Soumettre le plan de gestion des déchets de construction établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.

.2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

.3 Entreposage et manutention
  .1 Entreposer les matériaux et le matériel à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  .2 Entreposer les appareils de comptage de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

.4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

2. Produits

2.1 SOCLE DE COMPTEUR

.1 Socle de compteur convenant au compteur prescrit par Hydro Ottawa, munis de dispositifs destinés à court-circuiter automatiquement le transformateur d'intensité au retrait du compteur.

3. Exécution

3.1 EXAMEN

.1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des appareils de comptage, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
   .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du CCN.
   .2 Informer immédiatement le Représentant du CCN de toute condition inacceptable décelée.
   .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du CCN.

3.2 INSTALLATION DU MATÉRIEL DE COMPTAGE/MESURE

.1 Installer les compteurs dans un endroit exempt de vibrations et de secousses.

.2 Coordonner l'installation avec Hydro Ottawa.

.3 Faire les raccordements selon les indications des schémas.

.4 Raccorder le socle du compteur aux bornes de mise à la terre.

3.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

.1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux et selon les recommandations du fabricant.

.2 Faire les essais en simulation d'exploitation alors que les compteurs et les appareils de mesure sont coupés du signal permanent et des autres sources d'alimentation électrique.

.3 Vérifier la concordance des connexions et la polarité aux compteurs, appareils de mesure, transformateurs de potentiel et d'intensité, transducteurs, sources de signaux et alimentations électriques.

.4 Faire les essais nécessaires à la réalisation d'un étalonnage précis.

.5 Ne pas démonter les compteurs ni les appareils de mesure.

3.4 NETTOYAGE

.1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
   .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.

.2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

.3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
   .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.5 PROTECTION

.1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.

.2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des appareils de comptage et des appareils de mesure de tableaux de commutation.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

.1 Sections de la Division 01.

.2 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 CSA International
  .1 CAN/CSA-C22.2 numéro 47-FM90 (C2007), Transformateurs refroidis à l'air (type sec).
  .2 CSA C9-02(R2007), Dry-Type Transformers.
  .3 CAN/CSA-C802.2-F06, Valeurs minimales de rendement pour les transformateurs à sec.

.2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

.2 Fiches techniques
  .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les transformateurs secs. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

.3 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable
  .1 Gestion des déchets de construction
    .1 Soumettre le plan de gestion des déchets de construction établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.

1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

.1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

.2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des transformateurs secs, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.

.2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

.3 Entreposage et manutention
  .1 Entreposer les matériaux et le matériel à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  .2 Entreposer les transformateurs secs de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

.4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

2. Produits

2.1 DESCRIPTION DE LA CONCEPTION

.1 Modèle 1.
  .1 Type : ANN.
  .2 Monophasé, puissance, tension primaire et tension secondaire selon les indications.
  .3 Prises : standard.
  .4 Isolation : classe 220, élévation de température de 150 degrés Celsius.
  .5 Tension de tenue au choc : standard.
  .6 Rigidité diélectrique : standard.
  .7 Niveau sonore moyen : standard.
  .8 Impédance à 17 degrés Celsius : standard.
  .9 Enveloppe : type CSA type 1, à panneau avant métallique amovible.
  .10 Installation : selon les indications.
  .11 Fini : conforme à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
  .12 Enroulements en cuivre.
  .13 Les enroulements doivent avoir la configuration notée sur les dessins.
  .14 La régulation de tension doit être de 4 % ou mieux.

2.2 DÉSIGNATION DU MATÉRIEL

.1 Le matériel doit être marqué conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

.2 Plaque indicatrice : format 7.

3. Exécution

3.1 EXAMEN

.1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des transformateurs secs, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du CCN.
  .2 Informer immédiatement le Représentant du CCN de toute condition inacceptable décelée.
  .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du CCN.

3.2 INSTALLATION

.1 Installer selon les indications les transformateurs secs de puissance jusqu'à 75 kVA.

.2 Laisser, autour des transformateurs, un espace libre suffisant pour permettre la circulation d'air.

.3 Installer les transformateurs de niveau, debout.

.4 Enlever les supports de protection utilisés durant le transport seulement après l'installation du transformateur, mais juste avant sa mise en service.

.5 Desserrer les boulons des supports antivibratiles jusqu'à ce que ces derniers ne montrent plus aucun signe de compression.

.6 Effectuer les connexions au primaire et au secondaire selon les indications du schéma de câblage.

.7 Si c'est possible, mettre les transformateurs sous tension immédiatement après que leur installation soit terminée.

.8 Placer l'entrée du conduit dans le tiers inférieur de l'enveloppe du transformateur.

3.3 NETTOYAGE

.1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
  .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.

.2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

.3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
  .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.4 PROTECTION

.1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.

.2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des transformateurs secs.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

.1 Sections de la Division 01.

.2 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 CSA International
  .1 CSA C22.2 numéro 29-F11, Panneaux de distribution et panneaux de distribution sous coffret.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

.1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Document et échantillons à soumettre.

.2 Fiches techniques
  .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les panneaux de distribution. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

.3 Dessins d'atelier
  .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de l'Ontario.
  .2 Indiquer sur les dessins ce qui suit.
    .1 Les caractéristiques électriques des panneaux, le nombre, le type et le calibre des disjoncteurs de dérivation, et les dimensions du coffret.

.4 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable
  .1 Gestion des déchets de construction
    .1 Soumettre le plan de gestion des déchets de construction établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.

1.4 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

.1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

.2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des panneaux de distribution, lesquelles seront incorporées au manuel d'E et E.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits et aux instructions écrites du fabricant.

.2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

.3 Entreposage et manutention
  .1 Entreposer les matériaux et le matériel à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
  .2 Entreposer les panneaux de distribution de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
  .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

.4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, et des autres matériaux d'emballage par leur fabricant, selon les directives du plan de gestion des déchets de construction plan de réduction des déchets, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

2. Produits

2.1 PANNEAUX DE DISTRIBUTION

.1 Panneaux de distribution : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 29. Tous les panneaux de distribution doivent provenir d'un seul et même fabricant.
  .1 Les disjoncteurs doivent être posés dans les panneaux avant livraison au chantier.
  .2 Les plaques signalétiques du fabricant doivent indiquer, en plus des données exigées par la CSA, le courant de défaut que le panneau et les disjoncteurs peuvent supporter.

.2 Panneaux de 250 ou 600 V selon les indications, tenue des barres omnibus au courant de défaut, (symétriques); les disjoncteurs doivent avoir un pouvoir de coupure nominal (symétriques) selon les indications.

.3 Faire les raccordements de manière que les circuits à numéro impair soient alimentés par la barre de gauche, et ceux à numéro pair, par la barre de droite. Chaque disjoncteur doit porter l'identification permanente du numéro de circuit et de la phase.

.4 Panneaux de distribution : intensité nominale, numéros et calibres des disjoncteurs de dérivation selon les indications.

.5 Au moins deux (2) dispositifs de verrouillage installés d'affleurement par panneau de distribution.

.6 Tous les panneaux de distribution doivent avoir le même type de serrure. Fournir deux (2) clés pour chaque panneau.

.7 Barres omnibus en cuivre; barre neutre de même intensité admissible que les barres de phase.

.8 Barres omnibus pouvant recevoir des disjoncteurs boulonnés.

.9 Cadre de la porte des panneaux avec boulons et charnières dissimulés.

.10 Porte et cadre de porte revêtus de peinture-émail cuite au four.

.11 Barre omnibus de mise à la terre, isolée.

.12 Inclure une barre omnibus de mise à la terre avec trois (3) des terminaux pour lier le conducteur correspondant à la capacité des disjoncteurs du panneau de distribution.

2.2 DISJONCTEURS

.1 Disjoncteurs conformes à la section 26 28 16.02 - Disjoncteurs sous boîtier moulé.

.2 Sauf indication contraire, les panneaux de distribution doivent être munis de disjoncteurs à déclenchement thermomagnétique.

.3 Disjoncteur principal installé séparément à la partie inférieure ou supérieure du panneau, selon l'emplacement de l'entrée des câbles. Lorsque le disjoncteur est monté à la verticale, l'ouverture du circuit doit être réalisée par abaissement de la manette.

.4 Dispositifs de verrouillage aux endroits indiqués, pour 10 % des disjoncteurs de 15 à 30 A, selon les indications. Tous les dispositifs de verrouillage non utilisés doivent être remis au Représentant du CCN.

.5 Munir de dispositifs de verrouillage les disjoncteurs des circuits critiques.

2.3 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

.1 Matériel identifié conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

.2 Plaques indicatrices de format 4 pour chaque panneau, portant l'inscription indiquée.

.3 Plaques indicatrices de format 2 pour chaque circuit des panneaux de distribution, portant l'inscription indiquée.

.4 Nomenclature complète des circuits, avec légende dactylographiée indiquant l'emplacement et la charge de chaque circuit, dans une enveloppe de plastique du côté intérieur de la porte du panneau.

3. <u>Exécution</u>

3.1 EXAMEN

.1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des panneaux de distribution, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
  .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du CCN.
  .2 Informer immédiatement le Représentant du CCN de toute condition inacceptable décelée.
  .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du CCN.

3.2 INSTALLATION

.1 Installer les panneaux aux endroits indiqués, solidement, d'aplomb, d'équerre et d'alignement avec les surfaces contiguës.

.2 Monter les panneaux de distribution en saillie sur un panneau de fixation en contreplaqué, conformément à la section 06 08 99 - Charpenterie. Dans la mesure du possible, grouper les panneaux de distribution sur un panneau de fixation commun.

.3 Monter les panneaux de distribution à la hauteur prescrite dans la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux ou à la hauteur indiquée.

.4 Raccorder tous les circuits aux éléments de charge.

.5 Raccorder les conducteurs neutres à la barre omnibus neutre commune; chaque conducteur neutre doit porter la désignation appropriée.

3.3 NETTOYAGE

.1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
  .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.

.2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

.3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
  .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.4 PROTECTION

.1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.

.2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des panneaux de distribution.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

.1 Sections de la Division 01.

.2 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
  .1 CSA-C22.2 numéro 5-13, Disjoncteurs à boîtier moulé et enveloppe de disjoncteur (norme trinationale avec UL 489, dixième édition, et NMX-J-266-ANCE, deuxième édition).

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

.1 Soumettre les fiches techniques conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2 Inclure les courbes des caractéristiques temps-courant dans le cas des disjoncteurs ayant un courant admissible de 100 A et plus ou avec pouvoir de coupure de 22 000 A symétriques efficaces et plus, à la tension du réseau.

1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

.1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

.2 Placer tous les matériaux d'emballage en papier en plastique en polystyrène en carton ondulé dans des bennes appropriées installées sur le chantier aux fins de recyclage, conformément au plan de gestion des déchets.

.3 Trier les déchets d'acier de métal de plastique en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, et les déposer dans les contenants désignés, conformément au plan de gestion des déchets.

2. Produits

2.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

.1 Disjoncteurs sous boîtier moulé et protecteurs accessoires contre les courant de défaut élevés : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 5.

.2 Disjoncteurs sous boîtier moulé, boulonnés aux barres omnibus : du type à fermeture rapide et à rupture brusque, à manoeuvres manuelle et automatique, avec compensation pour température ambiante de 40 degrés Celsius.

.3 Disjoncteurs à déclencheur commun : munis d'une seule manette sur les circuits multipolaires.

.4 Les disjoncteurs doivent avoir un pouvoir de coupure symétrique efficace minimum selon les indications.

2.2 DISJONCTEURS THERMOMAGNÉTIQUES

.1 Disjoncteurs sous boîtier moulé, automatiques, actionnés par déclencheurs thermiques et magnétiques assurant une protection à temporisation inversément proportionnelle à la surcharge et une protection instantanée en cas de court-circuit.

3. Exécution

3.1 INSTALLATION

.1 Installer les disjoncteurs selon les indications et les recommandations du manufacturier.

FIN DE SECTION

1. Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires, section 01 00 00, et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnés, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DE LA PRÉSENTE CETTE SECTION

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, matériels, outillages, équipements, main-d'œuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement spécifiquement décrits aux spécifications ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures règles de l'art

.3 La présente section décrit les spécifications et exigences relatives au terrassement de finition.

1.3 SECTIONS CONNEXES

.1 Section 02 22 30 – Terrassement

1.4 RÉFÉRENCES

.1 Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). CCME PN 1341 « Lignes directrices pour la qualité du compost », révision 2005, type (A) libre, type (B) limité.

1.5 CONTRÔLE DE QUALITÉ DE LA SOURCE

.1 Une agence indépendante de testage sera chargée de l'inspection et testage du nouveau sol pour la couche arable. L'Entrepreneur engagera l'agence.

.2 Tester ce sol de la source pour argile, sable, silt, azote (N), phosphore (P), potassium (K) et magnésium (Mg), contenu de sel soluble (N, P, K, Mg), niveau de pH, inhibiteur de croissance, stérilisant du sol, matière organique et conductivité. Fournir un échantillon de sol pour la couche arable de 0.5 kg à l'agence de testage et indiquer l'utilisation courante, utilisation prévu, type de sous-sol et qualité du drainage. Préparer et faire parvenir l'échantillon en accordance avec les régulations provinciales et les exigences de l'agence de testage.

.3 Déterminer le traitement calcaire requis pour s'assurer une valeur pH du sol entre 5,5 et 7,5.

.4 Fournir deux copies de l'analyse du sol et les corrections recommandés au Représentant de la CCN.

1.6 PLANIFICATION DES TRAVAUX FINIS

.1 Planifier le placement de la couche arable et l'arrangement du grade pour permettre le gazonnement et l'ensemence à l'intérieur de sept jours.

1.7 DÉFINITIONS

.1 Compost : doit être un mélange de sol et de matière organique en décomposition pour utilisation comme engrais ou comme préparation du sol. Le compost sera de la matière organique préparé, avec un contenu de matière organique d'au moins 40%. Le produit doit être décomposé suffisamment (stable) pour qu'il n'y a pas de risque de décomposition futur qui peut négativement affecté la croissance des plantes (ratio carbone – azote (C :N) moins que 50) et ne peux pas contenir des contaminateurs toxiques ou d'inhibiteur de croissance. Les bio-solides doivent satisfaire les exigences du CCME PN 1341.

.2 Friable: sol facile à écraser avec ses doigts.

2. <u>Produits</u>

2.1 COUCHE ARABLE

.1 Tout sol pour la couche arable fournit par l'Entrepreneur doit être du loam naturellement sableux, fertile et friable avec un contenu de matière organique de moins que 4%, avec une acidité entre pH 6,0 et pH 7,5 et être capable de soutenir une croissance végétale vigoureuse. Le sol ne doit pas contenir de tiges, racines, pierres, mottes de plus de 50 mm en diamètre ou autre matière étrangère. Le dépistage du sol sera requis si demandé par le Représentant de la CCN. La couche arable ne devra pas être gelée.

.2 Couche arable à être importée :
- .1 Friable, sans argile lourd, ni de sable léger, composé de 45% sable, 35% silt, 20% argile et ayant une valeur de pH entre 5,5 et 7,5. Sans sol en sous-sol, racines, végétations, débris, matières toxiques ou pierres.
- .2 La matière organique doit être 4% pour loams d'argile et 2% pour loams sableux, jusqu'à un maximum volumétrique de 20%.
- .3 Ne contient aucuns éléments toxiques ou inhibiteurs de croissance.
- .4 La surface finie doit ne pas contenir :
  - .1 Débris et pierres plus que 50 mm en diamètre.
  - .2 Matériel végétatif grossier, 10 mm en diamètre et 100 mm en longueur, occupant plus que 2% du volume du sol.
  - .3 Cohérence : friable lorsque humide.

2.2 PRODUITS D'AMEBNDEMENT DU SOL

.1 Engrais :
- .1 Engrais synthétique commercial complet avec un contenu de nitrogène insoluble d'au moins 65%.
- .2 Rapport de formulation – 10-6-4, 10% nitrogène, 6% acide phosphorique, 4% potasse.
- .3 Ajuster l'engrais d'après les recommandations résultants du test.

.2 Mousse de tourbe :
- .1 Dérivé de fibreux partiellement décomposé ou souches cellulaires et feuilles d'espèce de mousse de sphaigne.
- .2 Homogène et élastique.
- .3 Brun.
- .4 Ne contient pas de bois ou matériel délétère qui pourrait affecter la croissance.
- .5 Particules émincé, grosseur minimum de 5 mm.

.3 Sable: sable de silice grossier, texture médium à grossier.

.4 Calcaire :
   .1 Calcaire agricole moulu avec un contenu de carbonate de calcium d'au moins 85%.
   .2 Exigences de gradation, par poids : 90% passant le tamis 1.0 mm, 50% passant le tamis 0.125 mm.

.5 Farine d'os: finement moulu avec un analyse d'acide phosphorique de 20%.

2.3 CONTRÔLE DE QUALITÉ DE LA SOURCE

.1 Informer le Représentant de la CCN des sources de la couche arable prévu, avec assez d'avance pour permettre les tests requis.

.2 L'Entrepreneur est responsable pour les modifications à la source de la couche arable, comme spécifié.

.3 Testage du sol doit être fait par une agence reconnu pour les niveaux de pH, P, K et matière organique.

.4 Une agence de testage désigné par le Représentant de la CCN doit faire les tests de sol pour la couche arable. La préparation des échantillons, tests et analyse doit être complété en accord avec les normes provinciales.

3. <u>Exécution</u>

3.1 PRÉPARATION DU GRADE EXISTANT

.1 Vérifier que les grades sont corrects. En cas de désaccord, informer le Représentant de la CCN et ne pas commencer les travaux jusqu'à ce que des instructions soient fournies.

.2 Niveler le sol, éliminer les endroits inégaux et les endroits bas et s'assurer de fournir du drainage positif. Enlever le sol contaminé avec des matières toxiques tel qu'indiqué par le Représentant de la CCN.

.3 Enlever débris, racines, branches, pierres plus grosses que 50 mm en diamètre et autres matériel délétère. Enlever le sol contaminé contenant du chlorure de calcium, matières toxiques et produits pétroliers. Enlever débris qui surpasse la surface du sol de plus de 75 mm. Évacuer ces matériaux du chantier.

3.2 PLACEMENT ET ÉPANDAGE DE LA COUCHE ARABLE

.1 Épandre la couche arable une fois que le sol de fondation est approuvé.

.2 Épandre la couche arable, avec assez d'humidité, en couches uniformes de 150 mm, sur le sol de remblayage approuvé où le gazonnement, ensemencement, plantations sont indiqués.

.3 Pour endroits à être engazonnés, le niveau de la couche arable sera à 15 mm sous le niveau final.

.4 Épandre manuellement la couche arable autours des arbres, arbustes et obstacles.

3.3 MODIFICATIONS AU SOL

.1 Faire les modifications selon les taux spécifiés et déterminés par l'analyse de l'échantillon fourni.

.2 Mélanger les modifications au sol dans la profondeur complète du sol arable avant l'application de l'engrais.

3.4 APPLICATION DE L'ENGRAIS

.1 Appliquer de l'engrais au moins une fois par semaine après l'application du calcaire.

.2 Épandre l'engrais d'une façon uniforme sur toute l'aire de sol arable, au taux suggéré par le manufacturier, ou un taux déterminé par l'analyse des échantillons de sol.

.3 Mélanger l'engrais dans toute la profondeur du sol arable.

3.5 NIVELLEMENT FINAL

.1 Niveler le sol pour éliminer les endroits accidentés et bas, afin de fournir un drainage positif. Préparer un lit libre friable par culture et ratissage subséquent.

.2 Consolider le sol arable pour atteindre la densité requise, en utilisant de l'équipement approuvé par le Représentant de la CCN. Laisser les surfaces lisses, uniformes et résistantes aux empreintes de pieds creux.

3.6 ACCEPTATION

.1 Le Représentant de la CCN va inspecter et tester le sol arable et déterminer l'acceptabilité du matériel, profondeur du sol arable et grade final.

FIN DE LA SECTION

1. Généralités

1.1 CONDITIONS

.1 Toutes les Conditions Générales, les Conditions Générales Supplémentaires, section 01 00 00, et les Addenda font partie intégrante de la présente section.

.2 La présente section doit être lue et les dessins qui y sont relatifs examinés conjointement avec les sections et dessins décrivant des ouvrages complémentaires, subordonnés, préalables ou autrement connexes aux travaux décrits ci-après.

1.2 PORTÉE DE LA PRÉSENTE CETTE SECTION

.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, matériels, outillages, équipements, main-d'œuvre et services requis pour l'exécution complète des travaux décrits à la présente section et/ou montrés aux dessins, de manière à ce que les ouvrages complétés remplissent parfaitement les fins auxquelles ils sont destinés.

.2 Sont inclus tous les accessoires et menus ouvrages qui, quoique non-nécessairement spécifiquement décrits aux spécifications ou montrés aux dessins, sont nécessaires à la bonne et complète exécution des travaux selon les normes de qualité citées en référence et/ou reconnues dans l'industrie et selon les meilleures règles de l'art

.3 This section décrit les exigences relatives aux nouveaux ouvrages de génie civil requis pour le raccordement du drainage de toiture et de fondation aux puisards existants aux emplacements montrés aux dessins et incluant, plus particulièrement :

  .1 Tous les services d'Ingénieur Civil requis pour la conception des ouvrages civils, conformément aux lois et règlements applicables à l'emplacement de l'ouvrage.

  .2 La conception, fourniture et installation du puits de pompage, incluant tous les accessoires et raccords selon les indications générales et l'emplacement indiqués aux dessins et devis de l'Ingénieur en Mécanique/Électricité et pour accommoder les pompes et raccordements électriques qui y sont décrits;

  .3 La conception, fourniture et installation des sections de drain pluvial entre le nouveau puits de pompage et le puisard existant à l'angle Sud-Ouest du bâtiment et entre les drains de toit et le puisard existant à l'angle Sud-Est de la structure de quatre étage, incluant l'excavation en tranchée, la tuyauterie et les raccords, le remblai et le terrassement de finition pour restaurer les surfaces à leur état d'origine.

1.3 OUVRAGE CONNEXE

.1 Dessins de l'Ingénieur en Mécanique/Électricité, plus particulièrement le dessins M-002.

.2 Devis de l'Ingénieur en Mécanique/Électricité, plus particulièrement la section 22 10 10.

.3 Dessins et devis de l'Ingénieur en Structure relativement aux travaux de drainage de fondation, d'excavation, remblai et terrassement de finition.

1.4 PIÈCES À SOUMETTRE

.1 Soumettre les dessins et devis d'ingénierie civile conformément à la Section 01 33 00.

.2 Soumettre les fiches techniques des produits et les dessins d'atelier d'ouvrages civils conformément à la Section 01 33 00.

.3 Soumettre les fiches techniques de la tuyauterie et et des accessoires du puits de pompage.

.4 Soumettre les dessins d'atelier de construction du puits de pompage ainsi que des accessoires tels que raccords, échelle, couvercle, etc.

.5 Ne pas procéder aux travaux de génie civil avant que les dessins et devis de l’Ingénieur Civil n’aient été examinés par le *Représentant de la CCN*.

1.5 QUALIFICATIONS

.1 Les services de l’ingénieur Civil doivent être fournis par un Ingénieur professionnel dûment accrédité dans la Province de l’Ontario.

1.6 EXISTING CONDITIONS

.1 Inspecter le chantier et examiner tous les renseignements concernant les conditions existantes qui pourraient influer sur la bonne exécution des *travaux*.

.2 Toutes demandes de paiement additionnel pour de la main d'œuvre ou des *matériaux* nécessaires à l'achèvement des travaux seront refusées si, dans la mesure du raisonnable, leur besoin aurait pu être constaté lors de la visite d'inspection du chantier au cours de la période de soumissions.

2. Produits

SANS OBJET

3. Exécution

SANS OBJET

FIN DE SECTION